Aus der Geburtshilfl.-Gynäkologischen Abteilung
des Städtischen Auguste–Viktoria–Krankenhauses
Berlin-Friedenau
Dirig. Arzt: Prof. Dr. med. F. Lübke

Zur Frage des kompletten Scheidendammrisses unter der Geburt

(Eine Analyse von 481 Dammrissen dritten Grades)

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Ralf Thrull

aus Hermannstadt/Rumänien

1975

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547206_0093

Aus der Geburtshilfl.-Gynäkologischen Abteilung
des Städtischen Auguste–Viktoria–Krankenhauses
Berlin-Friedenau
Dirig. Arzt: Prof. Dr. med. F. Lübke

Zur Frage des kompletten Scheiden-dammrisses unter der Geburt

(Eine Analyse von 481 Dammrissen dritten Grades)

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Ralf Thrull

aus Hermannstadt/Rumänien

Referent : Professor Dr. F. Lübke
Korreferent: Professor Dr. G. Martius

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Promoviert am : 7.11.1975

MEINER FAMILIE

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Literaturüberblick	3
2.1.	Definition der DR und Frequenzangaben	3
2.2.	DR-III-Ätiologie: Gebärende	7
2.2.1.	Konstitution	7
2.2.2.	Knöchernes Becken	9
2.2.3.	Beschaffenheit des Dammes und der Weichteile	12
2.2.4.	Alter der Gebärenden	14
2.2.5.	Parität	15
2.2.6.	Geburtsdauer	16
2.3.	DR-III-Ätiologie: Geburtsobjekt	19
2.3.1.	Gestationsalter	19
2.3.2.	Lage und Einstellung	20
2.3.3.	Geburtsgewicht	22
2.3.4.	Körperlänge	24
2.3.5.	Größtes Durchtrittsplanum	24
2.3.6.	Geschlecht des Kindes	26
2.4.	DR-III-Ätiologie: Geburtshelfer	27
2.4.1.	Dammschutz	27
2.4.2.	Episiotomie	30
2.4.3.	Geburtshilfliche Operationen	38
2.5.	Behandlung der DR III	41
2.5.1.	Chirurgische Versorgung	41
2.5.2.	Konservative Therapie	44
2.6.	Behandlungsergebnisse	46
2.6.1.	Anatomische Befunde	49
2.6.2.	Funktionelle Befunde	53
3.	Material und Methodik	59

4. Eigene Untersuchungsergebnisse 65

4.1. DR-III-Ätiologie: Gebärende 66
4.1.1. Knöchernes Becken 66
4.1.2. Beschaffenheit des Dammes und der Weichteile 67
4.1.3. Alter der Gebärenden 68
4.1.4. Parität 70
4.1.5. Geburtsdauer 71

4.2. DR-III-Ätiologie: Geburtsobjekt 74
4.2.1. Gestationsalter 74
4.2.2. Lage und Einstellung 75
4.2.3. Geburtsgewicht 78
4.2.4. Körperlänge 81
4.2.5. Größtes Durchtrittsplanum 83
4.2.6. Geschlecht des Kindes 84

4.3. DR-III-Ätiologie: Geburtshelfer 85
4.3.1. Dammschutz 85
4.3.2. Episiotomie 85
4.3.3. Geburtshilfliche Operationen 92

4.4. Behandlung der DR III 97

4.5. Wochenbettverlauf und anatomische Entlassungsbefunde 99

4.6. Funktionelle Entlassungsbefunde 105

5. Diskussion 107

6. Zusammenfassung 114

7. Literaturverzeichnis 116

8. Lebenslauf 124

1. Einleitung und Zielsetzung

Mit der Wiederherstellung kompletter Dammrisse begann die vaginale und perineale plastische Chirurgie, eine Operation, die im 16. Jahrhundert erstmalig von AMBROISE PARE erfolgreich durchgeführt wurde (50). Nach FISCHER (zitiert nach 82) sollen schon im 13. Jahrhundert Angaben über Dammschnitte vorliegen, während an anderer Stelle (5, 92) die erste Episiotomie Sir FIELDING OULD im Jahre 1742 zugeschrieben wird.

Trotz dieser jahrhundertelangen Erfahrung mit spontanen und iatrogenen Dammverletzungen gehen die Meinungen, wie R.T.v.JASCHKE 1941 feststellte, über die "Bedeutung der Dammrisse an sich schon seit längerer Zeit auseinander" (49), wobei eine Abhängigkeit entsprechend der geburtshilflichen Schulen festgestellt werden kann (55).

In der deutschsprachigen Literatur ist man der Ansicht, daß Dammrisse nicht gänzlich verhütet (51), höchstens in ihrer Zahl und im Grade ihrer Ausdehnung vermindert werden können (1). Dabei herrscht die Tendenz vor, die Läsion des M. sphincter ani ext. auf jeden Fall zu vermeiden (55), da eine mögliche Inkontinenz für Stuhl und Winde die betroffenen Frauen in einen "katastrophalen Zustand" versetzt (87). Zu den physischen Folgen (Inkontinenz, Descensus, Prolaps, vermehrte Infektionsanfälligkeit, intertriginöses Ekzem u.a.) gesellen sich psychische Alterationen (Depressionen, Angst vor weiteren Geburten u.a.).

Dagegen berichten anglo-amerikanische Autoren (5, 47, 52, 75) von guten Heilungsresultaten bei kompletten Dammrissen. Ihrer Ansicht nach sind die Konsequenzen bei weitem überschätzt worden (91). Diese Erfolge haben manche Autoren veranlaßt, den Damm einschließlich des M. sphincter ani ext. präventiv zu spalten (18, 26, 77).

Die hinzukommende divergierende Nomenklatur spiegelt die Unsicherheit in der Bewertung eines Dammrisses III. Grades (DR III) wider. Dieses wurde zum Anlaß genommen, die ätiologischen Faktoren zu untersuchen, die während der Jahre 1960 bis 1972 in der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Städtischen Auguste-Viktoria-Krankenhauses in Berlin zu DR III geführt haben. Es werden die therapeutischen Maßnahmen und die Entlassungsbefunde analysiert mit dem Ziel, die Bedeutung des kompletten Dammrisses in der Geburtshilfe zu werten.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. med. F. L ü b k e für die Überlassung dieses Themas sowie für die richtungweisenden Impulse in der Wahl der Schwerpunkte dieser Analyse danken.

2. Literaturüberblick

2.1. Definition der DR III und Frequenzangaben

Unter einem Dammriß versteht man eine bei Spontangeburt oder bei operativer Entbindung entstandene, mehr oder weniger tiefe und lange Zerreißung des Scheidenrohres, der Dammhaut und der Damm- und Beckenbodenmuskulatur (79). Im deutschen Schrifttum hat sich die bewährte (87) STOECKEL'sche Definition durchgesetzt:

DR I: Scheiden- und Frenulumriß: Zerreißung des Frenulums und der oberflächlichen Dammhaut bis auf höchstens 2 cm.

DR II: Zerreißung der Dammuskulatur, wobei der M. sphincter ani ext., auch wenn ein Segment von ihm im Wundspalt sichtbar wird, intakt bleibt.

DR III: Zerreißung der Dammuskulatur und des M. sphincter ani ext., wobei sich der Riß noch ein Stück in die vordere Mastdarmwand fortsetzen kann.

Zentraler Dammriß: Hier liegt ein andersartiger Mechanismus zugrunde (9), bei dem der Damm in der Mitte zerreißt, während das Frenulum und seine Umgebung zunächst oder überhaupt unbeschädigt bleiben (69). Dabei kann der Sphincter ani in seiner größten Ausdehnung ebenfalls intakt bleiben (53).

Während im deutschen Sprachbereich nur vereinzelt Abweichungen (31, 90) von dieser Definition auftreten, gibt es in der anglo-amerikanischen Literatur eine Vielzahl von verwirrenden Begriffsinhalten (46), je nach Lehrbuch und Klinik. INGRAHAM (46) empfiehlt, Dammrisse mit Sphinkter-Beteiligung als inkomplett, bei Mitbeteiligung des Rectums als komplett zu bezeichnen. DAVIS und STANDER heben als wichtiges Kriterium für einen kompletten Dammriß die Beteiligung eines Teiles der Rectumschleimhaut hervor (zit. n. 46). LEVY (62) unterteilt sogar drei Höhenbereiche der eingerissenen Rectum-Vorderwand.

In der jüngeren Literatur dieses Sprachraumes scheint sich ein neuer Begriff, der des Dammrisses IV. Grades, durchzusetzen, obwohl er noch keinen Eingang in die Lehrbücher gefunden hat (8). In Abgrenzung gegenüber einem DR III, bei dem der M. sphincter ani o d e r das Rectum eingerissen sein soll, wird bei einer gleichzeitigen Beteiligung beider anatomischer Strukturen ein Dammriß IV. Grades diagnostiziert.

In unserer Untersuchung haben wir die einleitend dargestellte Definition des Dammrisses III. Grades übernommen. Als Synonyma werden verwandt: DR III, komplette Dammruptur und kompletter Dammriß. Auf Grund der unterschiedlichen Definitionen fällt es sehr schwer, die in der Literatur veröffentlichten DR-III-Frequenzangaben miteinander zu vergleichen. Deswegen haben wir hier ebenfalls die STOECKEL'sche Definition zugrundegelegt.

Autor	Jahr	untersuchte DR III (n)	DR III in % aller Geburten
AHLFELD	1907	8	0,15
BURGER	1932	31	0,27-0,81
SCHILLING	1933	40	0,08
JOCHEM	1938	53	0,62
v.MIKULICZ-RADECKI	1938	11	0,6
VEGH	1938	30	0,297
MOVERS	1938	19	0,09
ZETT	1960	28	0,06-0,28
ZINNOW	1960	114	0,35
KRÄUBIG	1962	90	0,4 - 1,1
SCHREIBER	1964	24	0,09
HALFTER	1964	20	0,019
GLASENAPP	1973	257	0,74-4,40
LITTLE	1934	240	0,60
KALTREIDER	1948	774	1,78
INGRAHAM	1949	159	1,63
FULSHER	1955	37	0,15
JACOBS	1960	116	0,72
BARTER	1960	272	0,54-1,6
SIEBER	1962	274	13,4
HARRIS	1970	870	9,65

Tab. 1. Anzahl der untersuchten DR III und Frequenzangaben in % aller Geburten bei deutschsprachigen (obere Hälfte) und anglo-amerikanischen Autoren (untere Hälfte).

Wie aus Tab. 1 hervorgeht, schwanken die Häufigkeitsangaben in der deutschsprachigen Literatur zwischen 0,019 % und 4,4 %. Bei ZETT und ZINNOW sind in die Incidenz-Angaben 16 bzw. 20 Fälle mit Dammrissen II.-III. Grades eingegangen, da definitionsgemäß eine Mitbeteiligung des M. sphincter ani die Diagnose DR III rechtfertigt. BURGER (11) fand im klinischen Betrieb eine geringere DR-III-Incidenz (0,27 %) als in der Poliklinik (0,81 %). Dagegen liegen die Frequenzangaben anglo-amerikanischer Autoren wesentlich höher. Die tatsächliche Verletzungshäufigkeit ist jedoch besonders in der neueren Literatur um ein Vielfaches höher, da von einigen Autoren die komplette Perineotomie ("complete perineotomy") einem DR III vorgezogen wird (18, 25, 26, 77). Bezieht man diese Verletzungen trotz der von diesen Autoren angegebenen unterschiedlichen Prognose ein, steigt die Incidenz bis 20,0 % aller Entbindungen (91).

2.2. DR-III-Ätiologie: Gebärende

2.2.1. Konstitution

Unter diesem Begriff werden von einigen Autoren (69, 78) psychische und somatische Kriterien zusammengefaßt, die eine Störung des Geburtsvorganges erwarten lassen. SCHILLING (85) sieht als Grundursache eines Dammrisses den GLENNARD-STILLER'schen Habitus: Hypoplasie der Genitalien und Minderwertigkeit des Gewebes. PROBST (78) unterscheidet drei Konstitutionsanomalien:

- Hypoplastischer Habitus: Unterentwickelte Genitalorgane, ungenügende Wehentätigkeit, lange Geburtsdauer, heftige Schmerzen, bedeutende Zerreißungen.
- Hyperplastischer Habitus: Unterschiedliche Wachstumsgeschwindigkeiten einzelner Organe, wobei häufig besonders die Genitalorgane zurückbleiben.
- Asthenischer Habitus: Besondere Neigung zur Entstehung eines Vulvahämatoms sowie zur Ruptur der Genitalvarizen.

Zusammenfassend weist der Autor jedoch daraufhin, daß diesen Faktoren nur in Fällen ausgesprochener Konstitutionsanomalien größere Bedeutung zukäme.

Bei der Untersuchung des Menarche-Eintrittes an 1 115 Geburten kommt WEYSSER (97) zu dem Ergebnis, daß bei Frauen mit Frühmenarche eher Schwierigkeiten von seiten der Weichteile zu erwarten sind, während Gebärende mit einem späten Menarche-Termin durch die fehlende rechtzeitige hormonelle Steuerung des Knochenbaus öfter abdominal entbunden werden müssen.

Auf Grund der Untersuchung an 3 473 Geburten kann SOLTH (93) diese Ergebnisse nicht bestätigen. Ebenso sieht SCHÄEFFER (zitiert nach 97) weder bei Frauen mit ungewöhnlich frühem noch bei solchen mit ungewöhnlich spätem Menstruationsbeginn charakteristische gemeinsame Züge, die über das Abweichende von der Norm Aufschluß geben könnten.

Der Frage nach einem rassischen Zusammenhang geht ARNELL (3) nach. Er stellt dem Verhältnis der Krankenhausaufnahmen der weißen und farbigen Patienten von 5:4 die DR-III-Häufigkeit von 5:1 gegenüber. Unter Berufung auf LEVY und MILLER, C.J., die ebenfalls einen geringeren Prozentsatz der Dammverletzungen während der Geburt bei farbigen Frauen finden, hebt er hervor, daß weiße Frauen eher spontan reißen, während die Verletzungen bei Farbigen sich öfter im Verlauf von operativen Entbindungen ereignen. Den rassischen Zusammenhängen innerhalb der weißen Bevölkerung weisen WAGNER und v.SHATHMARY (zitiert nach 12) eine mitbestimmende Rolle zu, während VEGH (96) dieses bestreitet.

2.2.2. Knöchernes Becken

"Sämtliche Beckenmaße, die bei der äußeren Messung bestimmt werden, sind Maße des großen Beckens. Das knöcherne Gerüst des Geburtskanals, der Teil des knöchernen Beckens, der uns geburtshilflich allein interessiert, ist aber das kleine Becken" (79).

N.J.EASTMAN zeigt in einem geschichtlichen Rückblick unter dem Titel "Pelvic mensuration: A study in the perpetuation of error", daß trotz kompliziertester mechanischer Geräte zur Bestimmung der äußeren Beckenmaße nur fehlerhafte Rückschlüsse auf die tatsächlich relevanten Maße gezogen werden können (22). Die von BAUDELOQUE 1775 eingeführte Conjugata externa, von der durch Substraktion von 7,5 cm angeblich auf die Conjugata vera geschlossen werden konnte, erwies sich nach EASTMAN als ein Fehler der 150 Jahre begangen wurde. Der Autor zitiert dabei DIPPEL, der in 115 Fällen eine Differenz zwischen Conjugata externa und vera von 5 bis 13 cm gefunden hat.

Zu den tatsächlich vorhandenen anatomischen Varianten gesellt sich die individualitätsspezifische Abhängigkeit des Meßergebnisses von dem Untersuchenden (35, 52). So weist KARLIN (53) eine Differenz von 2,5 cm bei fünf Messungen des gleichen Beckenausganges nach.

Einen Ausweg weist die Röntgen-Pelvimetrie (22, 23, 27), da durch sie eine Genauigkeit erzielt werden kann, die bisher nicht möglich war. Die Strahlendosen unterscheiden

sich abhängig von den gewählten Aufnahmebedingungen um den Faktor 5 und mehr. Die mit einer angemessenen Technik erzielbare Dosierung hat etwa die gleiche Größenordnung wie die natürliche Umgebungsstrahlung im Jahr (27). Der Nachteil dieser neuzeitlichen Meßtechnik liegt in dem erhöhten Risiko, dem die Kinder ausgesetzt werden, die anläßlich einer geburtshilflichen Röntgendiagnostik in utero bestrahlt wurden. Sie erkranken häufiger an Leukämien oder Carcinomen als andere (27).

Einige Geburtshelfer versuchen unter Zuhilfenahme neuer Instrumente (96) oder Messung des Schambogenwinkels (46, 47, 69, 100) einen ätiologischen Zusammenhang mit der Entstehung von DR III herzustellen. Allerdings schwanken die Größenangaben von Messungen eines zu engen Schambogenwinkels. BURGER (11) nennt in diesem Zusammenhang 90 °, von MIKULICZ-RADECKI (69) 80°, während ZINNOW (100) mit 85° eine Zwischenstellung einnimmt.

SPECHT (zitiert nach 35) zeigte, daß jugendliche Erstgebärende größere Beckenmaße gegenüber den gleichaltrigen Nichtgraviden haben. Dagegen wird das Vorkommen von Beckenanomalien bei alten Erstgebärenden unterschiedlich beurteilt. Einige Autoren stellen entweder keine Häufigkeitszunahme fest (35) oder messen dem engen Becken bei alten Erstgebärenden eine statistisch untergeordnete Rolle bei (78). GUGGISBERG zitiert Autoren, die die Frequenz von Beckenanomalien in 3,3 % bis 50 % angeben, eine Divergenz, die nur durch die Ungenauigkeit der Meßmethoden, die verschiedene Einschätzung und das ungleiche Material erklärt werden kann (35).

Während BÜRGER (11) bei 6 von 31 untersuchten Patientinnen mit DR III ein allgemein verengtes Becken I. Grades fand, lassen nach SCHREIBER (87) bei 22 Frauen mit DR III die Beckenmaße nachträglich keine Schlüsse auf den knöchernen Beckenausgang und den Schambeinwinkel zu. INGRAHAM (46) gibt in 27 % der von ihm untersuchten 159 DR III Beckenanomalien an.

Weitere Deformitäten, die durch Verengung im Beckenausgang eine übermäßige Beanspruchung für die Elastizität der Dammgegend darstellen, sind die Höhe der Symphyse (DÖDERLEIN, WAGNER, zitiert nach 11) sowie Exostosen und Ekchondrome (11).

2.2.3. Beschaffenheit des Dammes und der Weichteile

Weichteilbedingte Komplikationen, zu denen die anatomische und funktionelle Beschaffenheit des Dammes gezählt wird (11) sind relativ häufig. Sie beschäftigen den Geburtshelfer um so mehr, als die Schwierigkeiten durch "enge Becken" an Bedeutung verlieren (MARTIUS, NAUJOKS, zitiert bei 90). In Anlehnung an die von KIRCHHOFF/SCHMIDT/MATTHIESEN (90) erwähnten Gründe kommen hier in Frage:

- Mißbildungen und anatomische Varianten
- Nicht ausreichende Elastizität infolge
    a. abnormer Gewebsbeschaffenheit
    b. abnorme Dehnungsbeanspruchung
    c. abnorme Gewebsanspannung

Alle Angaben über niedrige und hohe Dämme (bei maximaler Dehnung durch den vorangehenden Teil) beruhten bisher auf rein subjektiven Einschätzungen (81). Deswegen schlägt RIMBACH zur Objektivierung bei Vergleichsuntersuchungen vor, die Länge in cm zwischen der hinteren Komissur und dem Beginn des venösen Analringes als Kriterium anzuwenden. Danach wären Dammhöhen bis zu 5 cm als niedrig, zwischen 5 und 7 cm als normal und über 7 cm als hoch zu bezeichnen (81).

Einstimmigkeit besteht in der Meinung, daß ein hoher Damm eher zu einem Dammriß prädisponiert als ein niedriger (2, 11, 12, 36). Ist der Damm zusätzlich noch muldenförmig, so spricht das für eine Hypoplasia genitalis (12, 90),

die ebenso zu Dammrissen prädisponiert (12).

Die Rigidität eines Dammes ist leider nicht meßbar. Dieser Ausdruck bleibt daher subjektiv (35, 81). Erst in neuerer Zeit findet man Ansätze, mikroskopische und submikroskopische Strukturverhältnisse mit klinischen Erscheinungsformen in Zusammenhang zu bringen (HUGHSDON, ARTHUR, PANINI, alle zit. n. 78).

Über den Zusammenhang der Weichteile und Alter der Gebärenden bestehen unterschiedliche Meinungen. Während BURGER (11) infantile Scheiden und Dämme nur selten gefährdet sieht, sah AIGNER (2) eine erhöhte DR-Frequenz. Dagegen besteht Einstimmigkeit in der Einstufung der Dämme alter Erstgebärender als funktionell minderwertig, da die Elastizität des Gewebes mit zunehmendem Alter abzunehmen scheint (2, 11, 12).

Weitere Faktoren, die eine gewisse Prädisposition für Dammrisse darstellen (12), sind:

- starker Ausfluß
- spitze Kondylome am Scheideneingang oder am Damm
- Vulvaoedem

In der Bewertung der ödematösen Schwellung als einen den Dammriß verursachenden Faktor hat EISENREICH im Gegensatz zu BUMM, v.BRAUN, STOECKEL (zit. n. 11) einen anderen Standpunkt. Er sieht in dem Oedem ein natürliches Schutzmittel.

- Variköse Dämme (2)
- Ausgeprägte Vernarbungen nach Dammrissen oder auch

nach Kolpoperineorrhaphien (3, 12)

- Muskelstarke Dämme bei Sportlerinnen (11, 69)

2.2.4. Alter der Gebärenden

Wie im vorhergehenden Abschnitt angedeutet wurde, nimmt die Dehnungsfähigkeit des Dammes mit zunehmenden Alter ab; entsprechend steigt die Häufigkeit der Weichteilverletzungen (35).

Nach BERGER (zitiert nach 11) beträgt die durchschnittliche Dammrißfrequenz bis zum 30. Lebensjahr 17 bis 18 %, vom 30. bis über das 40. Jahr fast 100%. BONDY (zitiert nach 35) fand, daß sich Wehenkraft und Widerstand der Weichteile bei Geburten im Entwicklungsalter besonders günstig verhalten. Danach kommt es rasch zu einer Verschlechterung.

Nach HALFTER (36) liegt das Durchschnittsalter der Mütter, die bei der Geburt einen Dammriß erlitten, bei 25, 56 Jahren. Über die Altersverteilung bei DR III findet man bei SCHREIBER eine nahezu gleiche Zahl, nämlich 25,6 Jahre. JOCHEM (51) gibt bei 53 untersuchten DR III 41 Mütter unter 30 Jahren an. Dieses dürfte dem Ergebnis von KALTREIDER (52) entsprechen, bei dem 68 % der Frauen mit DR III zwischen 16 und 25 Jahren alt waren. Zusammenfassend meint KALTREIDER jedoch, daß das Alter keine Rolle in der Ätiologie der DR III spielt.

2.2.5. Parität

In der Frage der Geburtenzahl der Mutter als bestimmender Faktor in der Ätiologie kompletter Dammrupturen sind sich alle Geburtshelfer einig: Der DR III bevorzugt Patientinnen mit geringer Parität (11, 28, 46, 52, 87, 91, 92). Vergleicht man jedoch die Frequenzangaben untereinander, findet man in der anglo-amerikanischen Literatur eine höhere Beteiligung der Primigraviden bzw. -parae. INGRAHAM (46) gibt den Anteil der Primigraviden bei kompletten Dammrissen mit 93,0 %, KALTREIDER (52) mit 99,3 % an. SIEBER (91) setzt die Häufigkeitsschwankungen, mit denen ein kompletter Dammriß auftrat, in ein direktes Verhältnis zu der unterschiedlichen Beteiligung der Erstgebärenden am Gesamtgeburtsaufkommen in Beziehung.

In der deutschsprachigen Literatur schwankt das Verhältnis, mit dem Primiparae und Multiparae an Dammrissen III. Grades beteiligt sind, zwischen 20:4 (88) und 32:11 (11), was einer Beteiligung der Erstgebärenden von etwa 75 bis 83 % entspräche.

2.2.6. Geburtsdauer

Für jede vergleichende Untersuchung über die Geburtsdauer ist eine exakte Definition von Anfang und Ende der Geburt notwendig. In zahlreichen Publikationen wird dieser Forderung, wie HÜTER (45) gezeigt hat, nicht die ihr gebührende Beachtung geschenkt. Hinzu kommt, daß nur der Vergleich von Kollektiven sinnvoll ist, innerhalb derer weitgehend gleiche Grundvoraussetzungen vorliegen (Parität, Alter, Einstellung, Länge und Gewicht des Kindes u.a.). Diese Voraussetzungen sind in den Untersuchungen von BUSBY, SCHILDBACH, BROSSET und HOSEMANN gegeben. Ihre Untersuchungsergebnisse sind in Tab. 2 zusammengefaßt (zit. n. 45).

Jahr	Autor	Mittlere Geburtsdauer in Stunden	
		Erstgebärende	Mehrgebärende
1946	HOSEMANN	15,08	8,46
1948	BUSBY	13,04	8,15
1948	BROSSET	21,48	13,10
1954	SCHILDBACH	13,30	6,08

Tab. 2. Mittlere Geburtsdauer in Stunden bei Erst- und Mehrgebärenden.

Nach HÜTER nimmt die mittlere Gesamtgeburtsdauer bei Erstgebärenden mit der Länge und dem Gewicht des Kindes zu. Diese Zunahme kommt vornehmlich in einer Verlängerung der Eröffnungs-, weniger in einer solchen der Austreibungsperiode zum Ausdruck. Ebenso steigt die mittlere Gesamtgeburtsdauer mit dem Alter der Mutter an (7, 45, 68, 78), wobei KASHDAN

(zit. n. 35) hauptsächlich eine Verlängerung der Austreibungsperiode fand. Das ist nicht der Fall bei psychosomatisch vorbereiteten Frauen (45).

Der Einfluß der Austreibungsperiode, ob verlängert oder verkürzt, wird in der Literatur unterschiedlich beurteilt. Nach Ansicht der einen Autorengruppe sinkt die Dammriß-Frequenz mit zunehmender Geburtsdauer (1, 2, 11, 87, 100). Ihrer Meinung nach scheint allein der rasche Durchtritt des Kopfes und die schnelle Dehnung der mütterlichen Weichteile bei dem Entstehen der DR III die ätiologisch wichtigste Rolle zu spielen.

Eine Sonderstellung nehmen dabei die Sturzgeburten (Partus praecipitatus) ein, von denen man besonders viele und große Dammrisse erwarten würde. STOECKEL fand in über 12 Fällen von Sturzgeburten auch nicht in einem Fall die kleinste Verletzung (95).

Andere Autoren sehen gerade in der verlängerten Austreibungsdauer von über 2 Stunden eine Verschlechterung der foetalen, nach 3 Stunden bereits auch der maternellen Morbidität, ja sogar Mortalität (58, 93).

KALTREIDER (52) fand bei 17.36 % der von ihm untersuchten DR III eine verlängerte Geburtsdauer, was er in erster Linie auf die kompliziertere Art der Geburt zurückführte. Bei INGRAHAM (46) dauerten 19,5 % der Geburten mit anschließendem DR III länger als 24 Stunden. Die Folgen einer verlängerten Geburtsdauer sind zusätzliche geburts-

hilfliche Maßnahmen, die in dem gestauten und wenig widerstandsfähigen Gewebe eher Zerreißungen zur Folge haben. Zu dem gleichen Ergebnis kam auch HEGAR (39), der gerade bei sehr lange dauernden Geburten tiefe Scheidenrisse und Dammrisse II. Grades fand, vor allen Dingen dann, wenn wiederholte Untersuchnngen und operative Eingriffe ausgeführt wurden.

SCHREIBER (87) beschreibt in seinem DR-III-Kollektiv die längste Geburtsdauer mit 28,5 und die kürzeste mit 4,5 Stunden, was einer durchschnittlichen Geburtsdauer von 15,0 Stunden entspricht. VEGH (96) fand bei 18 untersuchten DR III eine Stunde als kürzeste und 3 Stunden als längste Austreibungsdauer.

2.3. DR-III-Ätiologie: Geburtsobjekt

Die Angaben zum Geburtsobjekt, die möglicherweise als ätiologische Faktoren in der Entstehung eines DR III anzusehen sind, sind nur teilweise vor der Geburt bekannt (Gestationsalter, Einstellung). Dagegen lassen die Körpermaße des Kindes (Gewicht, Länge, Kopfmaße u.a.) die Entstehung eines DR III nur retrospektiv verständlich erscheinen.

2.3.1. Gestationsalter

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, die mögliche Streuungsbreite für Länge und Gewicht bei bekannter Schwangerschaftsdauer, gerechnet ab ersten Tag der letzten Periode statistisch zu errechnen und graphisch darzustellen (95). Alle Untersuchungen darüber kommen zu dem Ergebnis, daß die Streuungsbreite der berechneten Schwangerschaftsdauer oder des erwarteten Geburtsgewichtes und der Geburtslänge recht erheblich sein kann.

Über den möglicherweise bestehenden Einfluß des Gestationsalters auf die Entstehung eines DR III ließen sich in der zur Verfügung stehenden Literatur keine Angaben finden.

2.3.2. Lage und Einstellung

Es besteht eine weitgehend einheitliche Beurteilung darin, daß die nur sehr selten dorso-anterior verlaufenden Deflexionslagen und die dorso-posteriore (hintere) Hinterhauptslage bei Geburten mit einem DR III häufiger zu finden sind als bei Entbindungen ohne komplette Dammruptur (2, 11, 51, 55, 87, 93). Dieses ist verständlich, weil in diesen Fällen das harte und voluminöse Hinterhaupt nicht an der Symphyse steht, sondern über den Damm geboren wird. Darüber hinaus erfährt der Damm eine größere Belastung dadurch, daß mit zunehmender Deflexion das Durchtrittsplanum gegenüber normalen Hinterhauptslagen ungünstiger wird.

Nach STOECKEL (95) wirken sich die Beckenendlagen auf den Damm ebenfalls ungünstiger als normale Hinterhauptslagen aus, weil Beckenende und Rumpf den Damm nicht so stark dehnen, daß der nachfolgende Kopf die Vulva leicht passieren kann.

HARRIS (37) bestätigt diese Zusammenhänge. Er sah ein häufigeres Auftreten von occiputo-posterioren und Beckenendlagen bei kompletten Rupturen mit Rectum-Beteiligung (18,1 %) als bei Dammrissen mit Sphinkter-Beteiligung, jedoch ohne Darmläsion (10,5 %). Insgesamt waren in seinem Kollektiv die DR III in 16,9 % mit pathologischen Lagen oder Einstellungen assoziiert.

Demgegenüber fand INGRAHAM (46) bei 159 untersuchten DR III keine Kumulation pathologischer Lagen. KALTREIDER (52) sah

ausschließlich einen erhöhten Anteil von dorso-posterioren Lagen (16,36 %), während seiner Meinung nach die Beckenendlage keine ätiologische Bedeutung hat, da sich der Kopf während des Durchtrittes in den günstigsten Durchmesser dreht. Der Anteil normaler Hinterhauptslagen in beiden DR-III-Kollektiven wird mit 74 % (46) bzw. 62,40 % (52) angegeben.

Über die Verteilung pathologischer Lagen abhängig von dem Alter der Gebärenden findet man bei GUGGISBERG (35) und PROBST (78) Hinweise. Danach sollen die abnormen Kindslagen bei alten Erstgebärenden häufiger vertreten sein: ASCHENBORN 4,45 %, KASHDAN 7,8 %, AHLFELD 10 %, COHNSTEIN 12,5 % (alle zit. n. 35 und 78). Die Zunahme der Deflexionslagen erklärt AHLFELD durch die Rigidität des unteren Uterinsegmentes. Dadurch wird das Tiefertreten des Kopfes behindert, wobei sich der Rücken geradestellt und dem Occiput genähert wird.

Die Frequenz der sogenannten "primären" Beckenendlagen bei Einzelkindern ab 2.500 g wird mit 2,89 % (63) angegeben. Nach MIKULICZ-RADECKI (68) treten die Beckenendlagen in 7,1 % bei alten und in 5,4 % bei jungen Erstgebärenden auf. Darin sieht er einen Grund für die größere Gefährdung alter Erstgebärender, weil sich die schlechte Dehnbarkeit der Weichteile und die schlechte Dehnungsfunktion des Beckenendes summieren.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß mit zunehmendem Anteil pathologischer Lagen und Einstellungen in einem

Kollektiv die Frequenz der geburtshilflichen Operationen proportional ansteigt. Diese führt zu einer stärkeren Belastung der mütterlichen Weichteile und damit zu einer größeren DR-Inzidenz (7, 11, 32, 51, 52, 78, 93).

2.3.3. Geburtsgewicht

Im allgemeinen findet man bei Neugeborenen von Erst- und Mehrgebärenden, die entweder eine spontane Dammverletzung erlitten, oder bei denen präventiv eine Episiotomie gemacht werden mußte, ein größeres Geburtsgewicht (87, 93).

Was als Norm angesehen werden kann, zeigt eine Untersuchung an 297.982 im Jahre 1962 in der DDR lebend geborenen Kindern. Danach ergibt sich für männliche und weibliche Neugeborene ein Gewicht von 3.404 bzw. 3.266 g. Dieses entspricht einem Durchschnitt von 3.337 g. Bei dieser Untersuchung blieb die Forderung der Autoren (86) nach Automatikwaagen mit 5 g Genauigkeit unberücksichtigt, was vielleicht "unbewußte Manipulationen" zuließ. Eine Abhängigkeit des Geburtsgewichtes von der Parität der Mutter beschreibt KRAUSS (56), der bei 23.869 Geburten von Erstgebärenden ein durchschnittliches Geburtsgewicht von 3.250 g und bei Mehrgebärenden von 3.420 g fand. Gemini, Schädigungen der Mutter mit klein zu erwartendem Kind, Totgeburten, Sectiones am wehenlosen Uterus u.ä. wurden hierbei außeracht gelassen. Der gleiche Autor vertritt auch die Ansicht, daß Schwangere, die während der Gravidität vorwiegend geistige Arbeit ver-

richteten, statistisch gesichert schwerere Kinder hatten als solche mit schwerer körperlicher Arbeit.

Ein DR III kann nicht immer mit großen Kindern in Zusammenhang gebracht werden (28). Manche anglo-amerikanische Autoren führen nur in einzelnen Fällen die Entstehung eines DR III auf ein hohes Geburtsgewicht zurück. Insgesamt konnte jedoch kein signifikanter Gewichtsunterschied festgestellt werden (37, 46, 91, 92), eine Ansicht, die auch von einigen deutschsprachigen Autoren geteilt wird (GAEBLER, zit. n.100). KALTREIDER (52) weist darauf hin, daß ein signifikant höheres Gewicht bei Kindern, deren Geburt mit einem kompletten Dammriß einherging, deswegen nicht auffällt, weil in seinem Kollektiv 92,83 % Primigravide betroffen waren.

In Tab. 3 sind einige Literaturangaben zu Durchschnitt und Streuungsbreite von Gewichten Neugeborener angegeben, deren Mütter eine komplette Dammruptur erlitten. Gewichtsangaben, die im Original im englischen Maßsystem angegeben waren, haben wir in g umgerechnet.

Autor	$\bar{x}$	Streuungsbreite
SIEBER	-	3.401 - 3.629
SMITH	3.332	1.409 - 4.926
INGRAHAM	3.206	-
SCHREIBER	3.408	2.700 - 4.450

Tab. 3. Durchschnitt ($\bar{x}$) und Streuungsbreite von Gewichten (g) Neugeborener, deren Mütter eine komplette Dammruptur während der Geburt erlitten

2.3.4. Körperlänge

Da die Länge des Kindes mit dem Gewicht des Neugeborenen korreliert, gelten die im vorigen Abschnitt gemachten Angaben auch für diese Variable (87, 100).

Die von SCHORR und THRILLER gefundenen Längenmaße für männliche Lebendgeborene betrugen 1962 durchschnittlich 52,1 cm und für weibliche 51,4 cm. Die gemeinsame Durchschnittslänge wird mit 51,8 cm angegeben (86). Der durchschnittliche Länge-Gewichts-Quotient von $\frac{51,5}{3.400}$ cm/g hat sich in den letzten 30 Jahren so verändert, daß heute die Kinder länger und schwerer geboren werden (WAHL, A. MAYER, SOLTH und ABT, alle zit. n. 95).

Während GAEBLER (zit.n. 100) der Länge des Kindes ebenso wie dem Geburtsgewicht keine entscheidende Rolle in der Ätiologie der DR III zukommen läßt. fand JOCHEM (51) in 37 von 53 Fällen Längenangaben über 50 cm. In der zur Verfügung stehenden anglo-amerikanischen Literatur fanden sich keine Angaben über eine Korrelation zwischen Länge Neugeborener und DR-III-Inzidenz.

2.3.5. Größtes Durchtrittsplanum

Wie die Untersuchungen von G. MARTIUS et al. (65) gezeigt haben, sind die unmittelbar nach der Geburt gemessenen Kopfmaße Neugeborener eine Folge der konfigurativen Kräfte der Wehen und des Geburtskanals. Die Konfiguration des Kopfes

führt bei Hinterhauptslagen quantitativ zu einer Verminderung der Umfänge von 0,6 - 0,9 cm (mit Ausnahme der Circumferentia mento-occipitalis). Die 6-8 Tage post partum erneut bestimmten Kopfmaße lassen einen deutlicheren Rückgang der Konfiguration bei Kindern Erstgebärender erkennen.

Die Ursache der Umgestaltung liegt sicher nicht darin, daß der kindliche Kopf während des Tiefertretens im Geburtskanal gegen das knöcherne Becken stößt. Eine ausgesprochene Umformung wurde nämlich auch bei Gebärenden mit sehr weitem Becken beobachtet. Bei normalen Entbindungen ist offenbar wahrscheinlicher, daß es der Druck der Weichteile auf den Schädel ist, welcher die Umformung bedingt (65).

Wendet man diese Erkenntnisse auf die Gebärende an, lassen sich zwei Vermutungen ableiten: Einerseits sind die Geburtswege Erstgebärender stärkerem Druck ausgesetzt als die der Mehrgebärenden, andererseits steigt die Belastung der Weichteile und damit auch die des Dammes mit zunehmendem Kopfumfang.

Andere Autoren konnten diese Zusammenhänge bestätigen (51, 87). SCHREIBER (87) fand in seinem DR-III-Kollektiv für die Circumferentia suboccipito-bregmatica den Mittelwert von 32,9 cm, der über den Angaben liegt, die als normale Maße gelten (vgl. Tab. 4). Demgegenüber bestreiten andere Autoren (93, 100), daß allein die Kopfmaße der Neugeborenen der ätiologische Faktor für die Entstehung von DR III sein sollen.

Circumferentia fronto-occipitalis	34,48 cm
Circumferentia suboccipito-bregmatica	32,38 cm
Circumferentia mento-occipitalis	39,01 cm

Tab. 4. Die Kopfmaße von 3131 in vorderer Hinterhauptslage geborener Kinder (zit. n. 65).

2.3.6. Geschlecht des Kindes

Nach SOLTH (93) scheinen die Faktoren, welche das unterschiedliche Vorkomma der Dammverletzungen verursachen, im Falle von Knaben- und Mädchengeburten besonders hervorzutreten. Die Dammverletzungshäufigkeit durch Episiotomien oder Dammrisse ist bei Knabengeburten erhöht (36, 93). Die Signifikanz ist merkwürdigerweise deutlicher als bei den Geburtsgewichten und Kopfumfängen (93). HALFTER (36) gibt eine Beteiligung von Knabengeburten bei Dammrissen mit 53,1 % und bei Episiotomien mit 58.7 % an. Die Beteiligung der Knaben am Gesamtgeburtsaufkommen liegt hierbei um 51 %.

Möglicherweise liegt das daran, daß alte Erstgebärende, die öfter Dammverletzungen erleiden sollen, häufiger Knaben gebären. GUGGISBERG (35) zitiert in diesem Zusammenhang folgende Autoren und Frequenzangaben: AHLFELD 137 : 100, WINCKEL 133 : 100, HECKER 135 : 100, SCHRAMM 132 : 100, KALINOWSKI 124 : 100, RUMPE 124 : 100; nur KASHDAN liegt unter der Norm von 106 : 100, wenn er für das Verhältnis von Knaben- zu Mädchengeburten 103 : 100 angibt.

2.4. DR-III-Ätiologie: Geburtshelfer

Die Rolle des Geburtshelfers in der Ätiologie der Dammrisse wird unterschiedlich beurteilt. So markieren folgende Standpunkte die beiden Extreme: Während MIKULICZ-RADECKI (69) feststellt, daß an den meisten Dammrissen weder der Geburtshelfer noch die Hebamme schuld ist, findet man bei KALTREIDER (52) den Hinweis, daß es einen Zusammenhang zwischen der Dammriß-Inzidenz und der Erfahrung des Geburtshelfers gibt.

H. SCHREIBER (87) faßt die Ursachen von seiten des Geburtshelfers in drei Punkten zusammen:
- fehlender oder falscher Dammschutz
- versäumte oder insuffiziente Episiotomie
- raumfordernde operative Entbindungen

2.4.1. Dammschutz

Das Ziel des Dammschutzes besteht darin, den Druck des vorliegenden Kindesteiles von der Weichteilplatte (Damm) abzulenken (2), um auf diese Art und Weise entweder einen Riß ganz zu verhüten, oder seine Ausdehnung auf das Mindestmaß einzuschränken.(1).

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Einstellung der Geburtshelfer zu dem Dammschutz geändert, so daß ihm heute eine weitaus bescheidenere Rolle zukommt, als man ihm davor einräumte (20, 69, 73, 81, 90). Der Dammschutz ist nur in Bezug auf das Tempo, mit dem der Kopf durchschneidet, wichtig (66). Wird der Dammschutz aus Furcht vor einem Dammriß jedoch forciert, so drückt die Hand, die bei Schädellagen dem Kopf aufliegt, mit aller Kraft dem Wehendruck entgegen. Dadurch wird, wie A. AIGNER anhand eines Kräfteparallelogramms bewies, ein Dammriß nicht verhindert, sondern geradezu erzeugt (2). Ebenso darf der Kopf nicht gegen die Symphyse gedrückt werden (73), da sonst Verletzungen der Klitorisgegend drohen (12). Weitere Gefahren eines übertriebenen Dammschutzes entstehen für das Kind: Intrakranielle Verletzungen, manche Kephalhämatome, Klavikularfrakturen u.a. (73).

Andere Autoren verweisen auf die viel größere, weil schwieriger zu diagnostizierende (69) Gefahr: Der Schädigung des Beckenbodens (v.JASCHKE, HENKEL, SELLHEIM, KRAUL, MACKENRODT u.a., alle zit. n. 82). Ihrer Meinung nach sollte das Hauptaugenmerk auf die Erhaltung der Levatoren und nicht auf die des Dammes gerichtet sein. Nach den Untersuchungen von MANSFELD (zit. n. 96) ist der Zustand der Levatoren nach der Geburt in 68 bis 86 % der Fälle ein guter, je nach dem ob die Geburt mit oder ohne Schutz des Dammes abgelaufen ist. Dagegen stellte v.JASCHKE (49) fest, daß bei ungeschicktem oder zu spät kommendem Dammschutz nicht etwa eine vermehrte, sondern im Gegenteil eine verringerte Gefährdung der

Levatorschenkel resultiert. Reißt der Damm frühzeitig und ausgiebig, so erfahren die Levatorschenkel eine ganz wesentliche Entlastung. Zusammenfassend sieht er in dem Dammschutz mehr Schaden als Nutzen. Unter streng normalen Voraussetzungen, sowohl von seiten des Geburtskanals als auch vom Geburtsobjekt aus gesehen ist er überflüssig, unter abnormen Verhältnissen entweder erfolglos oder sogar schädlich.

Bei den vielen Nachteilen, die ein manueller Dammschutz in sich birgt, stellt sich die Frage nach seiner Effizienz. Die Angaben darüber sind spärlich und z.T. widersprüchlich. Nach SKUJA (zit. n. 36) fiel die DR-Frequenz mit Dammschutz von 13,4 % auf 8,5 % der Gesamtgeburten. MANSFELD (zit. n. 36) sah ebensoviele Dammverletzungen bei Geburten ohne Dammschutz wie bei Anwendung des Dammschutzes. Auf die Erfahrung wird an dieser Stelle erneut hingewiesen, wie sie W. STOECKEL bei Sturzgeburten machte, bei denen auch nicht die kleinste Verletzung festzustellen war. Dieses Faktum läßt sich seiner Meinung nach schwer mit den Anschauungen über die Entstehung der Dammrisse und der Zweckmäßigkeit des Dammschutzes vereinigen (95).

Über die Erfahrung mit einem chemischen Dammschutz, nämlich durch Infiltration des Dammes mit Hyaluronidase, berichten andere Autoren (14, 81). Auf Grund der Muzinolyse der sich in der Interzellularsubstanz befindenden Schleimstoffe erreicht man bis zu einem gewissen Grade einen viskositätssenkenden und damit einen dehnenden Effekt. Die zusammenfassende Beurteilung beider Autoren verspricht

keine wesentlichen Erfolge. Durch Hyaluronidase wird weder die Episiotomie-Inzidenz noch die DR-Häufigkeit gesenkt. Bezüglich des Beckenbodens bleibt nach RIMBACH (81) die Episiotomie immer noch die Methode der Wahl, die den Damm im Hinblick auf das Entstehen eines Descensus oder Prolapses mehr schont.

2.4.2. Episiotomie

Im Zuge der zunehmenden Hospitalisierung der Geburtshilfe, wie sie 1954 für den anglo-amerikanischen Bereich von PARKS und PARTER (75) konstatiert wurde, veränderte sich auch die Einstellung zu den operativen Eingriffen. So wurde in den USA der Scheidendammschnitt, die Episiotomie, zum häufigsten chirurgischen Eingriff überhaupt (5). Aber auch im deutschen Sprachraum hat sich der Indikationsbereich gewandelt. Wurden früher Episiotomien lediglich angewandt, um einen drohenden Damm-(Haut-)riß und den DR III zu vermeiden, so ist heute der Beckenbodenschutz Sinn und Ziel eines Scheidendammschnittes (10, 36, 38, 40, 41, 49, 55, 74, 79, 82, 87).

Vor 1914 fand MIKULICZ-RADECKI eine Episiotomie-Häufigkeit für alte Erstgebärende von 18,2 %, ein Prozentsatz, der schon nach 1918 auf 29,6 % stieg (68). Nach BODE (7) stieg die Episiotomie-Frequenz 1933 bei alten Erstgebärenden dann auf über 45 %. Knapp 30 Jahre später setzt sich HEINZE (40) unter Hinweis auf das Hebammengesetz in Nord-

rhein-Westfalen dafür ein, daß die Hebammen verpflichtet werden sollten, bei starker Dehnung der mütterlichen Weichteile mit der Gefahr der Überdehnung oder eines Dammrisses die Indikation zur Episiotomie selbst zu stellen und diese unmittelbar auszuführen. GLASENAPP (31) gibt 1973 eine Episiotomie-Frequenz von 70 % aller vaginalen Entbindungen an.

Andere Autoren warnen jedoch vor einer Episiotomie, die routinemäßig angewandt wird (38, 42, 82). STOECKEL: " Geschnitten werden darf nur werden, wenn es notwendig ist" (zit. n. 42). Damit werden auch die anderen Indikationen angesprochen, unter denen folgende besonders hervorgehoben werden sollen:

- Verkürzung der Austreibungsperiode aus mütterlicher oder kindlicher Indikation (10, 31, 33, 35, 36, 55, 69, 77, 93),
- Erweiterung der Geburtswege bei geburtsungünstigen Lagen, wie BEL und Deflexions-Lagen (36, 55, 77),
- Prävention einer vaginalen,vulvaren oder perinealen Verletzung bei operativen Eingriffen, wie Extraktion, Zangen-Operationen - aber durchaus nicht immer (79), Manualhilfen, insbesondere bei Erstgebärenden (36, 69, 77).
- Vermeidung übermäßigen Druckes auf den kindlichen Schädel, vor allen Dingen bei Frühgeburten (10, 55, 77).

Trotz der im Hinblick auf die Indikation sich weitgehend annähernden Vorstellungen überrascht die auch heute noch bestehende Divergenz über das methodische Vorgehen beim Anlegen der Episiotomie (55)..Das abweichende Verhalten der einzelnen geburtshilflichen Schulen resultiert im wesentlichen aus der unterschiedlichen Beurteilung der Bedeutung eines bei der Geburt entstehenden Dammrisses III. Grades.

Die Anhänger der lateralen Episiotomie sehen in ihr die wirksamste Prophylaxe zur Vermeidung eines DR III (BURGER, GUGGISBERG, KRAATZ, SOLTH, alle zit. n. 87). Wird diese Episiotomie nicht ausreichend durchgeführt, so kann es zu einem Riß an der physiologischen Stelle kommen (32, 60). Andererseits wird bei sehr tiefer Schnittführung ins paraproktische Gewebe die Heilungsprognose schlechter und der funktionelle Befund durch vermehrte Narbenbildung in Frage gestellt (60).

Der seitlich angelegte, tiefe Scheidendammschnitt, DÜRSSEN-SCHUCHARDT-Schnitt, wird bevorzugt angewandt, wenn enge Weichteilverhältnisse vorliegen, so vor allem bei Erstgebärenden, insbesondere bei alten Erstgebärenden. Andererseits wird er auch dort angewandt, wo die Entwicklung des noch hochstehenden vorangehenden Kindteils durch die Scheide nicht zu umgehen ist und möglich schnell durchgeführt werden soll (79). Aus der Reihe von Eingriffen, denen dieser Schnitt vorangehen sollte, werden die hohen Zangen-Operationen (35, 69, 79), sowie die Zange aus Beckenmitte mit ungünstiger Kopfeinstellung hervorge-

hoben (HENKEL, BUCURA, RIECK, alle zit. n. 35). Ebenfalls indiziert ist er zur raschen Geburtsbeendigung in Fällen von Herzfehlern der Mutter, Eklampsie, inneren Blutungen usw. (80).

Der Indikationsschwerpunkt liegt somit nicht in erster Linie im Schutz der mütterlichen Weichteile. Wird er jedoch in den erwähnten Fällen nicht angewandt, so kann die überstürzte Ausführung einer entbindenden Operation und der damit verbundenen raschen maximalen Ausdehnung schwere Verletzungen mit sich bringen (51).

Die Verfechter der medianen Episiotomie (12, 28, 39, 46, 47, 49, 52, 55, 60, 66, 69, 76, 77, 91) ziehen diese der lateralen vor, wegen der

- einfacheren Nahttechnik (28, 39, 47, 52, 55, 66, 69, 76, 77, 91),
- besseren Heilungschancen (12, 28, 31, 47, 52, 55, 69),
- geringeren Schmerzen im Wochenbett (28, 31, 47, 52, 55, 60),
- geringeren Blutung und der damit herabgesetzten Hämatombildung (47, MARTIN, zit. n. 87).

BRANTLEY und BURWELL (zit. n. 87) weisen nach, daß sich alle Dammrisse mit gleichzeitiger Beteiligung des Darmes als Folge einer medianen Episiotomie ereigneten, während sie bei lateraler Episiotomie Darmverletzungen nicht feststellen konnten.
SCHREIBER (87) fand dagegen bei 9 Spontangeburten mit DR III 2 mediane und 7 offenbar insuffiziente laterale

Scheidendammschnitte.

Die Häufigkeit, in der mediane Episiotomien zu kompletten Dammrissen weiterreißen, wird sehr unterschiedlich angegeben. Nach GLASENAPP (31) ist bei einem Wechsel von mediolateralen zu medianen Episiotomien mit einem Anstieg der DR-III-Frequenz von 1,05 % auf 6,29 % zu rechnen. Tab. 5 enthält die Angaben einiger anglo-amerikanischer Autoren über die bevorzugte Schnittrichtung bei Scheidendammschnitten und die dabei festgestellte DR-III-Frequenz.

Autor	mediane Episiotomie (%)	mediolaterale Episiotomie (%)	DR III (%)
FULSHER	26,14	54.69	0,42
BARTER	70,8	8,79	1,82
JACOBS	33,19	36,56	2,03
KALTREIDER	34,86	1,84	4,49
HARRIS	82,9	0,04	11,6
SIEBER	87,0	6,0	15,44

Tab. 5. Häufigkeit der DR III (in % aller Geburten) und Episiotomien, median oder mediolateral, (in % aller Geburten) bei anglo-amerikanischen Autoren.

Die Häufigkeit, mit der ein DR III auftritt, ist somit eng an die Anwendung der medianen Episiotomie gebunden.

Ungeachtet dessen, daß mediane Episiotomien sehr oft zu Dammrissen III. Grades weiterreißen, wendet man sich im amerikanischen Schrifttum in letzter Zeit zunehmend der medianen Episiotomie zu und nimmt ohne Bedenken ein vermehrtes Auftreten von DR III in Kauf (BARTER, PARKS und TYNDAL, JACOBS und ADAMS, alle zit. n. 87). Einige Autoren gehen noch einen Schritt weiter, indem sie bei drohendem kompletten Dammriß eine "complete perineotomy" durchführen (18, 26, 77). Unter diesem Eingriff wird eine erweiterte mediane Dammspaltung verstanden, die durch den Sphincter ani und die vordere Rektumwand durchgeführt wird. Als Vorteil dieser Methode wird die bessere Heilungstendenz sowie übersichtlichere Wundverhältnisse gegenüber dem unbeabsichtigten Weiterriß angegeben.

Auch in der neueren deutschsprachigen Literatur fordern einige Autoren dazu auf, sich "von der Angst vor dem Schnitt in das Kontinenzorgan des Rektums freizumachen" (31, NORRIS, zit. n. 31).

Einige Autoren (66, 74) schlagen für die Fälle, bei denen eine mediane Episiotomie weiterzureißen droht, einen zirkulären Schnitt um den M. sphincter ani vor. Über eine starke Senkung der DR-III-Inzidenz berichtet SMITH (92) bei medianen Episiotomien, deren vaginaler Anteil 1,5 bis 2 cm länger als der perineale war.

Eine Mittelstellung im wahrsten Sinne des Wortes nehmen einige Autoren ein, welche die mediolaterale Episiotomie

befürworten (DÖRR, INMON, alle zit. n. 87). Sie vereinigt die bessere Heilungstendenz der medianen Episiotomie mit der größeren Sicherheit der lateralen. Die Häufigkeit, mit der eine mediolaterale Episiotomie zu einem DR III weiterreißt, wird unter 0,1 % angegeben (6, 52).

Eine Reihe anderer Geburtshelfer, insbesondere im deutschen Sprachbereich, entscheiden selektiv bei Anwendung eines Scheidendammschnittes (55). Bei spontanen, komplikationslosen Geburten werden mehr die mediane Episiotomie bevorzugt, während in den Fällen, bei denen von vornherein mit besonderen Verhältnissen zu rechnen ist (Zange, Extraktion, große Kinder), eine laterale Dammspaltung angewandt wird, da hier die Gefahr eines DR III zu groß ist (36, 55, 60, 73, 86).

Faßt man die DR III unter dem Aspekt zusammen, ob sie spontan oder im Gefolge einer Episiotomie entstanden sind, ergibt sich folgendes Bild (vgl. Tab. 6): Während in deutschsprachigen Veröffentlichungen DR III etwa zu gleichen Teilen als Folge einer versäumten Episiotomie oder eines insuffizienten Entlastungsschnittes entstehen, sind sie im anglo-amerikanischen Bereich in über 90 % Folge einer vorher durchgeführten Episiotomie.

Autor	DR III	spontan	Episiotomie
INGRAHAM	159	3	156
KALTREIDER	774	59	715
BRANTLEY	134	--	134
JACOBS	116	2	114
SIEBER	410	--	410
JOCHEM	53	22	31
MOVERS	19	11	8
ZETT	28	14	14
SCHREIBER	15	6	9

Tab. 6. Anzahl der spontan und nach Episiotomien entstandenen DR III in anglo-amerikanischen (obere Hälfte) und deutschsprachigen (untere Hälfte) Veröffentlichungen.

2.4.3. Geburtshilfliche Operationen

Die meisten Dammrisse III. Grades entstehen durch große, viel Raum beanspruchende, geburtshilfliche Operationen (51, 55, 87). In Fällen, bei denen ein breiter Zugang erforderlich ist, wie bei der operativen Behandlung von Beckenendlagen alter Erstgebärender (35, 51, 87), bei Zangen am hochstehenden Kopf, bei schwierigen Armlösungen erleichtert es die Operation sehr wesentlich, wenn man zuvor einen Scheidendammschnitt ausführt (73). Schon 1928 hat v.JASCHKE (49) die prophylaktische Episiotomie besonders bei operativen Entbindungen empfohlen, da sonst mit oder ohne Beteiligung des Dammes, irreparable Schädigungen des Levator ani mit der fast unweigerlichen Folge des späteren Descensus oder Prolapses entstehen. KRÄUBIG (55) empfiehlt eine laterale Episiotomie besonders bei operativen Entbindungen Erstgebärender. Das gleiche gilt auch für Patientinnen mit Deflexionslagen, bei groß zu erwartenden Kindern, niedrigem Damm und in den Fällen, bei denen früher ein DR III vorlag..Allerdings weist JOCHEM (51) daraufhin, daß es bei einer überstürzten Ausführung der Operation trotz Episiotomie manchmal zum Weiterreißen kommt.

KRAATZ (54) hat in einer "kritischen Stellungnahme zu den Indikationen und der Methodik der vaginalen geburtshilflichen Operationen" 1957 festgestellt, daß "gewagte Zangen heute durch den Kaiserschnitt zu ersetzen" sind. Sie seien nur berechtigt: a) wenn die rechtzeitige Gelegenheit zur Schnittentbindung verpaßt ist; b) wenn Zweifel in den Erfolg hinsichtlich der Rettung des kind-

lichen Lebens gesetzt werden; c) wenn der Zustand der Kreißenden keinen abdominalen Eingriff zuläßt. Gleichzeitig empfiehlt er den Kaiserschnitt an Stelle abwartender Geburtsleitung vorzuziehen bei: "Reiner Steißlage und vorzeitigem Blasensprung, primärer Wehenschwäche, Übertragung, alter Primipara, Uterusanomalie, Narben im Cervixbereich, vorausgegangener Totgeburt, auch nur geringen Graden der Beckenverengung und normal großen Kind" (54).

Während einige Autoren besonders hohe Zangen-Entbindungen aus Becken-Eingang oder -Mitte für komplikationsbehaftete Weichteilverletzungen verantwortlich machen (42, 58), stellen andere die hohe Zahl der Beckenausgangszangen als eine der wahrscheinlichen Ursachen einer erhöhten DR-III-Frequenz heraus (46, 52, 92). BUCURA (10) empfahl 1926 eine ausgiebige Episiotomie zur Vermeidung einer Beckenausgangszange.

Bei 1000 Zangen-Operationen (mid-forceps/low mid-forceps) sah COSGROVE (17) 25 komplette Dammrisse und 35 DR, bei denen entweder das Rectum alleine o d e r der Sphincter einriß. Dieses würde einer Frequenz von 6,0 % der hier referierten Zangen-Entbindungen entsprechen. ZINNOW (100) führt einen Rückgang der DR-III-Frequenz auf die seltenere Anwendung der Zange zurück. Während früher bei schlechten kindlichen Herztönen oder bei Geburtsstillstand die Zange, häufig sogar die hohe Zange als das Mittel der Wahl schien, verzichtet man heute in der Aera der Spasmolytika auf diese Form der Geburtsbeendigung. GLASENAPP (31) fand einen Anstieg der DR-III-Häufigkeit von 5,42 % auf 7,19 %

bei gleichzeitiger Zunahme der operativen Entbindungen von 8,8 % auf 11,2 %.

Den engen Zusammenhang operativer Entbindungen mit der Entstehung kompletter Dammrisse zeigt die Tab. 7.

Autor	absol. DR-III-Zahl	spontan	operativ
JOCHEM	53	20	33
MOVERS	19	7	12
ZETT	28	24	4
SCHREIBER	24	15	9
FULSHER	37	3	34
INGRAHAM	159	22	137
SMITH	28	2	26

Tab. 7. Absolute Häufigkeit der spontan und nach operativen Maßnahmen entstandenen DR III

Aus dieser Gegenüberstellung weniger deutschsprachiger und angelsächsischer Geburtshelfer zeigt sich ein deutlicher Unterschied, den FULSHER (28) für seinen Bereich als Abwendung von der konservativen Geburtshilfe der älteren Geburtshelfer bezeichnet.

Noch deutlicher würde dieser Eindruck werden, wenn man die kompletten Dammdurchtrennungen von CUNNINGHAM und PILKINGTON (18), FLEMING (26) oder SIEBER (91) mitberücksichtigte.

Im deutschen Sprachbereich entstehen dagegen die kompletten Dammrisse überwiegend als Folge spontaner Entbindungen, und da in einem sehr hohen Prozentsatz ohne vorangehende Episiotomie.

2.5. Behandlung der DR III

2.5.1. Chirurgische Versorgung

Im vorigen Jahrhundert war die primäre Naht unmittelbar nach der Geburt umstritten (87). Einige Jahrzehnte später, jedoch noch in der vorantibiotischen Aera, stellte BURGER (11) fest, daß über den Zeitpunkt der Naht eine selten einstimmige Meinung herrscht (AHLFELD, BUMM, DÖDERLEIN, EVERSMANN, HAMMERSCHLAG, v.JASCHKE, STOECKEL u.v.a., alle zit. n. 11). Danach sollte die Naht möglichst sofort im Anschluß an die Geburt der Plazenta erfolgen (28, 69), da

eine verspätete Naht jeder Regel chirurgischer Wundbehandlung widerspricht (32). Auf die Gefahr einer Prolaps-Entstehung weist HEINZE (40) hin. Er fand, daß bei 24 % der von ihm untersuchten Prolaps-Patientinnen die Naht später als zwei Stunden gemacht wurde.

Bei der Durchführung der Naht halten einige Autoren eine Lokalanaesthesie für kontraindiziert (59, 94), während andere eine Infiltrationsanaesthesie für ausreichend halten (12, 90). Ein diesbezüglich durchgeführter Vergleich zeigte keine statistisch gesicherten Unterschiede im Heilungsverlauf (6).

Die Beschreibung der Nahttechnik soll den einschlägigen Lehrbüchern vorbehalten bleiben (69, 79, 95). An dieser Stelle sollen nur einige der Literatur entnommenen Hinweise angeführt werden, die für den anatomischen und funktionellen Erfolg entscheidend sind.

Das wichtigste an der Versorgung eines Dammrisses III. Grades ist seine Erkennung (62). Selbst der geringste Rektumeinriß darf nicht übersehen werden (51); um ganz sicher zu gehen, führt LEVY (62) einen gelben Bougie in das Rectum ein und kontrolliert durch die Scheide. Bei einem Rektumeinriß ohne Beteiligung des M. sphincter ani empfiehlt KALTREIDER (52) den Riß oder die Episiotomie bis ins Rectum fortzuführen, da sonst in einem hohen Prozentsatz mit recto-vaginalen Fisteln zu rechnen ist. Auf eine gleichzeitige Mitversorgung einer Rectocele weisen ARNELL und FERTITTA (3) hin, da andernfalls ein Erfolg

fraglich sein würde. Im Gegensatz zu der Lehrbuchmeinung, den Sphincter ani mittels Einzelknopfnähten zu versorgen, hält SMITH (92) dieses für nicht erforderlich. Lediglich die Adaptation der Sphincter-Faszie sei not wendig, um zufriedenstellende anatomische und funktionelle Resultate zu erzielen.

Einige Autoren fordern zur Prolaps-Prophylaxe eine in Etagen durchgeführte, möglichst oberflächliche und tiefe Schichten getrennt berücksichtigende Nahtvereinigung (49, 60, 98). Weiterhin wird auf eine akkurate, jedoch spannungsfreie Adaptation der Wundränder (4, 32, 52, 60) und eine einwandfreie Blutstillung hingewiesen (52, 60, 95).

Bleibt die Heilung aus, so sollte eine Sekundärnaht durchgeführt werden (95). Über den Zeitpunkt gingen die Meinungen am Anfang des Jahrhunderts weit auseinander. In der neueren Literatur wird die Sekundärnaht nicht mehr erwähnt (87). AHLFELD, PULVERMACHER, RUDOLPHSON, WINTER und NAUJOKS empfehlen sie schon im Wochenbett sobald die Temperatur abgeklungen ist, v.MIKULICZ-RADECKI, PSCHYREMBEL, STOECKEL führen sie frühestens nach Ablauf eines Vierteljahres durch, während KÄSER und IKLÉ sowie SCHRÖDER ein halbes Jahr warten (alle zit. n. 87). KALTREIDER (52) berichtet von erfolgreich durchgeführten Sekundärnähten bei nicht verheilten frischen DR III am 10., 11. und 21. Tag. Mit gleichem Erfolg führte GAUSS (29) bei frisch entbundenen Frauen Riß- und Episiotomieplastiken durch; außerdem Anfrischungsplastiken, darunter waren auch drei alte DR III mit Incontinentia alvi.

Der Erfolg einer späteren Plastik nach ungenügend versorgtem oder schlecht geheiltem DR III ist im Hinblick auf die Kontinenz und die Beschwerdefreiheit mit einer gewissen Zurückhaltung zu beurteilen (55, 90). Durch die sich zunehmend verschlechternden anatomischen Verhältnisse (Descensus vaginae, Inaktivitätsatrophie des M. sphincter ani externus, ektroponierte Rectalschleimhaut) wird die Prognose um so schlechter, je länger mit einer operativen Wiederherstellung gewartet wird (72, 90, 100).

2.2.2. Konservative Therapie

In der Nachbehandlung kompletter Dammrisse besteht noch keine einheitliche Meinung (88). ZETT (99) hält eine L o k a l t h e r a p i e außer einer einmaligen Auflage von Jodoformgaze für überflüssig. Andere Autoren empfehlen Sulfonamid-Pulver (69), Sulfathiazol-Spray (28) oder lokale Antibiotika (87). Bei PILKINGTON und CUNNINGHAM (77) besteht die postpartuale Dammpflege lediglich in täglich durchgeführten Sitzbädern, die auch anderweitig empfohlen werden (47, 64). Kommt es bei Sekundärheilungen zur Ausbildung von recto-vaginalen oder ano-perinealen Fisteln, wird ein gazeumwickeltes Gummidrain für 5 bis 7 Tage eingeführt (38) und durch Kauterisation mit Silbernitrat eine Heilung angestrebt (38, 47). Bleibt sie trotzdem aus, wird eine chirurgische Revision, frühestens nach 3 bis 4 Monaten unumgänglich sein (38).

WIENOLD (98) berichtet über einen höheren Anteil von Sekundärheilungen wenn durch vorzeitiges Aufstehen im Rahmen einer Thrombembolie-Prophylaxe die Nähte zusätzlich belastet werden. Gegen eine Dehnungsbelastung der frischen Naht wenden sich auch andere Autoren (3, 69, 79, 92). Das Prinzip des noli-me-tangere wird heute jedoch nicht mehr befolgt, da saubere Wundverhältnisse bessere Heilungsergebnisse versprechen (3, 52, 69, 77). Gegen ein Oedem im Nahtbereich empfehlen manche Autoren (3, 5) in ein steriles Tuch eingewickelte Eisblasen, feuchte Kamillenvorlagen oder essigsaure Tonerde (69), während andere (46, 64) zweimalige Wärmestrahlungen pro die vornehmen lassen. Damit wird der Wundschmerz beseitigt, so daß lokale Betäubungsmittel entfallen (5).

Über die routinemäßige Anwendung eines Verweil-Katheters bei Patientinnen mit einem DR III wurden keine Angaben gefunden. SCHILLING (85) berichtet von der Anwendung eines Dauer-Katheters nur in Fällen von Harnretention. Dieses wird verständlich, wenn man die Infektionsgefährdung der ableitenden Harnwege durch die meist keimbesiedelten Wundsekrete berücksichtigt; DONALD (zit. n. 61) fand nach 48-stündiger Verweildauer eine Infektionshäufigkeit von 71 %, KASS (zit. n. 61) nach 4 Tagen sogar 98-100 %.

Um die Wundverhältnisse sauber zu halten oder um die Naht nicht zu belasten, wird von den meisten Autoren für die ersten 5 bis 7 Tage eine D i ä t in Form von flüssiger Kost verordnet (3, 11, 28, 46, 51, 62, 69, 79, 87, 99, 100).

Danach erfolgt Übergang zu breiiger Kost bis zum Abführen (3, 28, 47, 62, 79, 100). Einige verordnen zusätzlich Opium in den ersten Tagen (1, 3, 11, 32, 38, 51, 62, 85, 87, 99), während andere diese Maßnahme für überflüssig halten (47, 90). Die erste Stuhlentleerung sollte am 5. bis 6. Tag (3, 12, 28, 85) oder später (62, 87) erfolgen.

Die von KALTREIDER (52) beschriebenen Patientinnen mit DR III erhielten keine von dem normalen Wochenbett-Verlauf sich unterscheidende Therapie, wenn man von indizierten Einläufen absieht. Andere Autoren lehnen Klysmata strikt ab (87, 90, 99), während PSCHYREMBEL (79) ebenfalls vorsichtig ausgeführte Einläufe empfiehlt, jedoch erst nachdem Stuhldrang auftritt. Dieser wird am 6. bis 7. Tag durch Rizinus-Öl provoziert (11, 12, 32, 79).

Mitteilungen über die Frage der A n t i b i o t i k a - P r o p h y l a x e liegen vorwiegend aus anderen Teilgebieten der Chirurgie vor (89). Nach einer weitgehenden Ablehnung in den fünfziger Jahren berichten neuere Publikationen von besseren Ergebnissen mit Hilfe der Chemo-Prophylaxe. Dieses ist in erster Linie auf die Einführung einer Reihe neuentwickelter bakterizider Breitspektrum-Antibiotika zurückzuführen. Dazu kommen offenbar gute Erfahrungen, wenn frühzeitig hoch dosiert wird, aber die Applikationsdauer kurz bleibt. Die Einleitung oder das Fortführen einer Chemotherapie ist u.a. notwendig bei stark verschmutzten oder zerfetzten Wunden sowie bei Vorliegen interner Komplikationen (Diabetes oder andere Erkrankungen) mit verminderter Infektresistenz (70).

In der Behandlung kompletter Dammrisse mit Antibiotika oder Chemotherapeutika divergieren die Meinungen der Geburtshelfer stark. Während bei kompletten Perineotomien keine Antibiotika verwandt wurden (77), geben andere Autoren (47, 87) bei DR III routinemäßig Antibiotika zur Infektionsprophylaxe. Bei einer selektiven Verabreichung (26, 28, 91) glaubt BRANTLEY (8) in seinem Kollektiv eher eine Laune des Geburtshelfers zu erkennen als irgendein Indikationsmuster. Größere Heilungserfolge bei Anwendung von Antibiotika werden an anderer Stelle beschrieben (55, 90).

Die normale T e m p e r a t u r i m W o c h e n b e t t beträgt, sieht man von den 1./2. Tag ab, 36,5 bis 37,0°, axillar gemessen; ab 37,1 bis 37,9° bestehen subfebrile Temperaturen und erst ab 38° spricht man von Fieber im Wochenbett (79). FLEMING (26) fand bei 9 von 130 kompletten Perineotomien eine erhöhte Temperatur, ohne sie jedoch in einem kausalen Zusammenhang mit den erweiterten Dammschnitten zu sehen. KALTREIDER (52) stellt die erhöhte Morbidität von 18,73 % gegenüber von 7,86 % der Kontrollgruppe in eine möglicherweise bestehende Abhängigkeit der viermal längeren Geburtsdauer der Dammrisse III. Grades. Dagegen hält BURGER (11) es für unsicher, daß im Wochenbett auftretendes Fieber Folgeerscheinung eines Dammrisses ist. SIEBER (91) gibt unter 410 DR III nur in einem Fall eine Temperaturerhöhung auf 103,4° F (= 39,7° C) an. LITTLE (zit. n. 26) sah in den Parametern wie Geburtsdauer, geburtshilfliche Manipulationen und Traumatisierungen einen deutlicheren Zusammenhang mit Temperaturerhöhungen als bei

Dammrissen.

Hinsichtlich der durchschnittlichen A u f e n t h a l t s - d a u e r im Krankenhaus nach Dammrissen III. Grades findet man bei SCHREIBER (87) Angaben von 16,5, bei GLASENAPP (31) nur 9,5 Tage. In der angelsächsischen Literatur gibt FULSHER (28) 7 Tage an, während SIEBER (91) keine Steigerung der Liegedauer fand gegenüber Entbindungen ohne DR III mit einer durchschnittlichen Zeit von 5 Tagen. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer beträgt bei 31 von CUNNINGHAM (18) untersuchten complete perineotomys 5,6 Tage gegenüber 5,2 bei einfachen Episiotomien.

2.6. Behandlungsergebnisse

2.6.1. Anatomische Befunde

Störungen der Wundheilung können in allen Stadien eintreten. Hier sollen nur die ersten beiden, die Entzündungs- und die Proliferationsphase, hervorgehoben werden.

Während der Entzündungsphase kommt es wenige Sekunden nach der Wundsetzung zu einer Säuerung der unmittelbaren Wundumgebung bis auf einen pH von 6. Diese Schädigungsacidose nach FRUNDER (zit. n. 19) ist Ausdruck einer außerordentlich rasch ablaufenden aeroben Glykolyse lädierter Zellen. Durchschnittlich 2 Stunden später beginnt die Autolyse in den unmittelbaren Randgebieten der Wunde. Durch die primäre Wundinfektion kann dieser Prozeß zunächst angeregt werden, bei andauernder Infektion aber bis zur Erschöpfung des Zellfermentsystems führen. Dieses mag der Grund sein, weshalb manche Autoren eine möglichst sofortige Naht der DR III als wichtigste Voraussetzung für einen ungestörten Heilungsverlauf ansehen (28, 32, 88).

Der weitere ungestörte Verlauf der Wundheilung ist während der sich daran anschließenden Proliferationsphase an eine ungestörte Biosynthese der Desoxyribonucleinsäuren gebunden (19). Die Störmöglichkeiten in diesem Stadium liegen in der Behinderung der m-RNS bei der genetischen Übertragung wie sie u.a. durch Streptomycin, Neomycin, Kanamycin und Chloramphenicol infolge Anlagerung an die Ribosomen erfolgt. Auf diese "Hemmung der biologischen Heilentzündung" (BLOCK,

zit. n. 100) als Ursache für Nahtdehiszenzen bei DR III wies auch ZINNOW (100) hin.

Kommt es zu Sekundärheilungen, dann erfolgen diese mit einem Maximum am 7. bis 9. Tag (100). Dieses würde dem Übergang von Proliferations- zur Organisationsphase entsprechen. WIENOLD (98) beobachtete dagegen Wundheilungsstörungen ohne nähere Spezifikation in der Regel am 4. bis 5. Tag.

Das Ausmaß der Wundheilungsstörungen wird nur in einzelnen wenigen Fällen angegeben, so daß nur ein grober Vergleich erhofft werden kann (vgl. Tab. 8). So fand KALTREIDER (52) ein völliges Aufgehen der Nähte in 2,11 %. ARNELL (3) gibt den gleichen Befund in 2,9 % der Fälle an; gleichzeitig sah er in 12,7 % Abszesse. Faßt man jedoch alle Sekundärheilungen zusammen, so ergibt sich eine Senkung der Wundheilungsstörungen bei Anwendung von Antibiotika oder Chemotherapeutika auf ungefähr die Hälfte.

Noch bessere Resultate sind bezüglich der Inzidenz von Fistel-Bildungen zu erwarten. Bei dieser sehr ernst zu nehmenden Komplikation (52) handelt es sich zumeist um recto-vaginale Fisteln; es können aber auch recto-cutane (15, 91) und ano-perineale (47) sowie vesico-vaginale Fisteln (18) entstehen. Die Ätiologie kann im einzelnen sehr unterschiedlich sein: Geburtstraumen (34), Folge von Druckn ekrosen (38), besonders bei protrahiertem Geburtsverlauf (52), falsche Nahttechnik mit Beteiligung der Rektumschleimhaut und nachfolgender Nekrose oder Abszeß-Durchbruch

bei Sekundärheilungen (15, 34, 38, 43). Eine besondere Gefahr stellen Episiotomien dar, die in einer Wehenpause angelegt werden. Während der vorangehende Teil zurückweicht, bildet sich ein Rectal-Recessus, der bei Anlage eines Scheidendammschnittes eingeschnitten werden kann (38, 52).

Autor	Jahr	DR III	Wundheilungsstörungen	Fistel
BURGER	1932	31	4	1
SIEHR (87)	1935	50	12	4
JOCHEM	1938	52	3	-
ARNELL	1939	203	32	8
MOVERS	1939	19	5	1
KALTREIDER	1948	710	70	16
JACOBS	1960	109	4	1 *
ZETT	1960	28	5	-
ZINNOW	1960	40	10	-
SIEBER	1962	410	8	1 **
SCHREIBER	1964	24	7	1

Tab. 8. Absolute Häufigkeit der Wundheilungsstörungen bei DR III.

* ano-perineale Fistel

** recto-cutane Fistel

Über die Heilungsaussichten der geburtshilflich entstandenen Fisteln können der neueren Literatur nur spärliche Angaben entnommen werden. ARNELL (3) sah bei 6 von 8 Fisteln eine Spontanheilung, während nur in 2 Fällen ein chirurgischer Eingriff notwendig wurde. KALTREIDER (52), der über eine Inzidenz von einer Fistel auf 2719 Geburten bzw. auf 948 mediane Episiotomien berichtet, fand nach 6 bis 12 Wochen bei 8 von 16 Fisteln Spontanheilung. Die Notwendigkeit einer Wiederherstellung beträgt danach 1:8.700 Geburten bzw. 1:3.055 medianen Episiotomien. GIVEN (30) berichtet über 86 % Heilungserfolge bei recto-vaginalen Fisteln unterschiedlicher Genese.

Auffallend ist die Tatsache, daß Fistel-Bildungen auch nach Beendigung des Wochenbett-Aufenthaltes auftreten können. So fand COGAN (15) eine durchschnittliche Differenz von 8 Monaten zwischen Episiotomie-Naht und Fistelentstehung. Bei den Patientinnen mit DR III, die KALTREIDER (52) untersucht hat, wurden 3 recto-vaginale Fisteln nach dem Wochenbett-Aufenthalt entdeckt.

2.6.2. Funktionelle Befunde

Die wichtigste Komplikation, die bei einem DR III auftreten kann, ist ein Kontinenzverlust für Stuhl und Winde, die Incontinentia alvi et flati. Diese Inkontinenz kann auch nur relativ sein; man versteht darunter einen Kontinenzverlust für ungeformten Stuhl und Winde, nicht aber für geformten Stuhl.

Nach F. STELZNER (zit. n. 83) ist die Grundlage der Kontinenz "der unwillkürlich vorhandene Dauertonus des ganglienzellosen M. sphincter internus, während die willkürliche Kontraktion des M. sphincter externus nur kurzfristig möglich ist". Andere Autoren (34; MILIGAN und MORGAN, zit. n. 83) sehen in dem ano-rectalen Muskelring, d.h. 0,5 bis 1 cm unterhalb der Erweiterung in die Rektumampulle, die für eine Stuhlkontinenz entscheidende anatomische Struktur. Sie setzt sich zusammen aus der puborectalen Portion des M. Levator ani, der tiefen Portion des M. sphincter externus sowie dem anliegenden Teil des M. sphincter internus. "Eine Durchtrennung des Anorectalringes kann selbst unter Schonung der gesamten übrigen Schließmuskulatur eine nur schwer wiedergutzumachende Inkontinenz erzeugen" (34).

Der Grad der physiologischen Kontinenz ist individuell sehr verschieden und er läßt sich manchmal nur schwer objektivieren. BENNET (zit. n. 83) stellte bei 100 nicht operierten und nicht über Inkontinenzbeschwerden klagenden untersuchten in 3 % eine ungenügende Kontrolle ihres Stuhlabganges fest, bei 10 % einen unwillkürlichen Windabgang, 2 % beschmutzten

häufig ihre Wäsche, und 10 % hatten mehrere dieser Störungen, ohne daß sie deswegen je beim Arzt gewesen wären.

Die Tatsache, daß eine verlorene Kontinenz wiedergewonnen werden kann, wird von mehreren Autoren bestätigt (11, 100). SCHRÖDER (zit. n. 100) berichtet von Frauen, die gelernt haben, "durch Anspannen des intakt gebliebenen Levator ani auch weniger feste Stuhlmassen zurückzuhalten, ja manchmal einen vollständigen Verschluß des Rektums erzielten". BURGER (11) erklärt dieses Phänomen durch eine vikariierende Hypertrophie des Sphincter ani internus. Andere Autoren erwähnen Patientinnen, die durch gezielte, obstipierende Diät, die Folgen einer relativen Inkontinenz zumindest teilweise verhindern können (SELLHEIM, zit. n. 11).

Während im deutschsprachigen Schrifttum fast regelmäßig auf die funktionellen Störungen von seiten des Darmes hingewiesen wird (55, 88, 95 u.v.a.), ebenso wie auf die Möglichkeit einer Änderung dieses Befundes nach der Entlassung (100), findet diese Komplikation in der anglo-amerikanischen Literatur entweder überhaupt keine Erwähnung (26, 77, 92) oder es werden die Befunde der Routine-Nachuntersuchung 6 Wochen post partum als Maßstab genommen (28). Nur wenige Autoren dieses Bereiches messen einer Incontinentia alvi größere Bedeutung bei (3, 71). ARNELL (3) fand bei 205 Fällen von DR III in 88,3 % funktionell befriedigende Entlassungsbefunde gegenüber von 7,3 % relativ und 4,4 % absolut inkontinenten Patientinnen. Spätbefunde, die von 108 Frauen durch Fragebögen erhalten wurden, zeigten eine Verschlechterung: Der Anteil der völlig inkontinenten Frauen

stieg auf 6,5 % bei gleichzeitig sinkendem Anteil beschwerdefreier Frauen auf 81,5 %. JACOBS (47) fand unter 109 DR III nur einen Fall mit Incontinentia alvi. Andere Autoren haben noch bessere Ergebnisse (8, 28, 52). INGRAHAM (46) berichtet von einer relativen Inkontinenz, die während einer folgenden Schwangerschaft auftrat und nach der Entbindung sich wieder zurückbildete. MOORE (71) führt bei 24 von 40 wegen einer Inkontinenz operierten Frauen diese auf geburtshilfliche Traumen zurück, nämlich komplette Dammrupturen, beabsichtigte Proctoepisiotomien und bilateral angelegte laterale Episiotomien.

Wesentlich schlechtere funktionelle Ergebnisse findet man in der deutschen Literatur. SCHRÖDER (zit. n. 11) sah nur in 75 % gute funktionelle Resultate. BURGER (11) gibt in 87,19 % der Entlassungsbefunde eine vollkommene Heilung an, während in 12,88 % eine partielle Inkontinenz auftrat. ZINNOW (100) weist auf die Abhängigkeit der Sphinkterfunktion von dem Heilungsverlauf eines DR III hin. Funktionelle Beeinträchtigungen fand er nur bei sekundär verheilten DR; in diesen Fällen trat eine relative Inkontinenz in 30 % der Fälle auf. Die von PLONDZEW (zit. n. 11) und ZINNOW (100) nachuntersuchten Frauen wiesen in 66 % bzw. in 85 % keine Kontinenzverluste auf. Eine relative Inkontinenz fand PLONDZEW in 30 % und eine absolute Inkontinenz in 4 %. ZINNOW (100) hebt hervor, daß die Patientinnen, die zur Zeit der Entlassungsuntersuchung Kontinenzeinschränkungen hatten, bei einer 2 bis 20 Jahre späteren Nachuntersuchung durchweg beschwerdefrei waren. Dagegen zeigten kontinent entlassene Frauen nach dem gleichen Zeitraum in 15 % eine

relative Incontinentia alvi et flati.

In allen Fällen von Incontinentia alvi et flati müssen die Patientinnen einer operativen Korrektur zugeführt werden (88). Die möglichen Operations-Verfahren sind zahlreich: Schließmuskelplastik nach WREDEN-STONE, Verfahren nach CHETWOOD, LENNANDER, WELCKE, ALI KROGIUS u.a. (zit. n. 44). "Die auf den Erfolg so sehr angewiesene Sphincter-Damm-Plastik soll möglichst vom erfahrensten Operateur ausgeführt werden, wobei dem Operateur die Operationsmethode empfohlen wird, die er am besten beherrscht" (88).

Die Prognose in Bezug auf einen funktionellen Erfolg wird mit jedem mißlungenen Operationsversuch schlechter (44, 72, 90, 100). Bei sehr lange bestehendem Sphinkter-Defekt erzielt man ein anatomisch gutes, funktionell jedoch unbefriedigendes Ergebnis (90). VAN SMITH und LINTON (zit. n. 88) sahen bei 291 Plastiken in 89,3 % Heilungen. PLONDZEW (zit. n. 100) fand bei einer Nachuntersuchung eine Verschlechterung der Befunde, obwohl primär in 95 % vollkommene Kontinenz bestanden hat. SCHREIBER (88) berichtet über einen 100 %igen Erfolg in 11 Fällen bei Entlassung aus der Klinik. Die Nachuntersuchung ergab eine relative Inkontinenz in 20 %.

Die Folgen der Inkontinenz ergeben sich aus den funktionellen Beeinträchtigungen, denen die Frauen im Privat- und Berufsleben ausgesetzt sind (11, 88, 100). Ihre Unfähigkeit, Stuhl und Winde zu halten, schließt sie von allen

sozialen Beziehungen aus. Dieser Zustand kann sich bis zu psychischen Alterationen steigern (1, 11, 13, 100). Hinzu kommt eine höhere Anfälligkeit für Entzündungen mit Fluor vaginalis und intertriginösem Ekzem (1, 13, 21), sexuelle Dispareunie (21) u.a. ZINNOW (100) sieht einen Zusammenhang zwischen der erniedrigten Geburten-Frequenz dieser Frauen und der Senkung des pH-Wertes im Scheidenmilieu. Andere Autoren heben die Scheu vor einer weiteren Schwangerschaft hervor, da die Frauen Angst vor einer Wiederholung dieser Verletzung haben (51, 72). Die Wahrscheinlichkeit, mit der bei weiteren Geburten erneut ein DR III auftreten kann, wird unterschiedlich beurteilt; im folgenden werden einige Frquenzangaben von Patientinnen mit altem DR III in Relation zu der Anzahl der Wiederholungen angeführt:

MOVERS (72)	.....	19 : 2
ZINNOW (100)	.....	15 : 3
FULSHER (28)	.....	7 : 1
INGRAHAM (46)	.....	9 : 0

Die Frage der Scheiden-Uterus-Senkung als Folge eines DR III ist sehr umstritten. Die letzte Entscheidung bliebe einer zahlenmäßig ausreichenden Untersuchung vorbehalten, die der Literatur gegewärtig nicht entnommen werden kann. Einige Autoren bestreiten die ätiologisch relevante Rolle (11, 100), da ein kompletter Dammriß kaum jemals mit einem Descensus der hinteren Scheidenwand (90) oder einem Prolaps (73) einhergeht. Auch ein schlecht geheilter Dammriß ist für das Zustandekommen von Senkung oder Vorfall weniger bedeutungsvoll als ein Defekt des Levator ani (79). Dazu

kann es infolge hochgradiger Dehung des Stützgewebes bei raumfordernden operativen Entbindungen kommen (57). Weiterhin wird die gesamt Beckenbodenmuskulatur durch eine abnorm lange Austreibungsdauer (78) oder übertrieben ausgeführten Dammschutz (79) geschädigt. HEGAR (39) hob schon 1907 die besondere Größe des kindlichen Kopfes und die dadurch bedingten subkutanen Zerreißungen ohne Verletzung der Schleimhaut hervor.

Erinnert man sich an die w.o. zusammengefaßten ätiologischen Faktoren, die zu einem DR III führen können, so scheint ein Descensus/Prolaps weniger eine Folge des kompletten Risses als eine zufällige Koincidenz zu sein.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich in der deutschsprachigen Literatur mit wenigen Ausnahmen die Tendenz abzeichnet, eine Sphinkter-Läsion auf jeden Fall zu vermeiden (55, 87). Dagegen wird in der anglo-amerikanischen Literatur der komplette Dammriß nicht mehr als schwerwiegende und nachteilige Geburtsverletzung angesehen (26, 47, 77, 91). Hier geht man noch einen Schritt weiter: Die komplette Perineotomie, bei der die gleichen Strukturen iatrogen gespalten werden, wie es unbeabsichtigt bei einem kompletten Dammriß geschieht, erscheint als chirurgisch gerechtfertigtes Vorgehen (16, 18, 26, 77, 91).

3. Material und Methodik

Angeregt durch das an deutschsprachigen Veröffentlichungen gemessen häufige Auftreten von Dammrissen III. Grades während der Jahre 1960 bis 1972 in der geburtshilflichen Abteilung des Städtischen Auguste-Viktoria-Krankenhauses zu Berlin sollte in dieser Arbeit untersucht werden, welche Faktoren ursächlich dafür in Frage kamen. Weiterhin sollte untersucht werden, inwiefern die Furcht vor den Folgen einer derartigen Komplikation begründet war.

Wir haben die in der Literatur diskutierten ätiologischen Faktoren bei 481 Patientinnen untersucht, die in diesem Zeitraum während der Geburt einen DR III erlitten. Die Analyse des Wochenbettverlaufes und der Wundheilungsstörungen sollte als Grundlage für eine Prognose bezüglich der anatomischen und funktionellen Entlassungsbefunde dienen. Zur abschließenden Wertung eines geburtshilflich entstandenen DR III hätten diesen Ergebnissen die Spätbefunde hinzugefügt werden müssen.

Bei einem Vergleich der Anschriften der Mütter, die mehr als einmal im Städtischen Auguste-Viktoria-Krankenhaus entbunden wurden, mußte in etwa 80 % eine Änderung der Anschrift festgestellt werden. Ein Versuch, über das Einwohnermeldeamt die fehlenden Anschriften zusammenzustellen, scheiterte, da die dort angelegte Kartei nur den Namen des Ehemannes führt. Die weitere Möglichkeit, über Fürsorgestellen die Patientinnen zu erreichen, konnte auch nicht realisiert werden, weil die Dateien nur fünf Jahre lang

geführt werden.

Die Entscheidung, auf eine Nachuntersuchung zu verzichten, wurde nicht zuletzt auf Grund der Unsicherheit getroffen, welche der voraussichtlich 20 % erreichbarer Patientinnen mit einem DR III zu einer Nachuntersuchung kommen würde - die besonders unter den Folgen leidende oder die beschwerdefreie Mutter. Auf Grund dieser Überlegung wäre eine abschließende Beurteilung des DR III, trotz großer Mühen, mit einer großen Unsicherheit behaftet geblieben und hätte leicht zu falschen Schlüssen führen können.

Um dennoch zu einer Wertung des DR III in der Geburtshilfe zu gelangen, haben wir zunächst die Faktoren untersucht, in denen sich diese Geburten von Geburten ohne DR III unterschieden. Wir haben insbesondere versucht, die Frage zu beantworten, ob eine komplette Dammruptur unter den entsprechenden Gegebenheiten zu vermeiden gewesen wäre. Das zweite Anliegen war, den Wochenbett- und Wundheilungsverlauf beider Kollektive zu vergleichen. Im letzten Teil unserer Analyse haben wir sodann die anatomischen und funktionellen Befunde zusammengestellt, die bei der Entlassungsuntersuchung erhoben wurden. In diese Aufstellung gingen einige Komplikationen ein, die später auftraten, bei denen wir jedoch einen kausalen Zusammenhang mit der kompletten Dammruptur zu sehen glaubten.

Die Vergleichsgruppe wurde folgendermaßen zusammengestellt: Anhand der laufenden Nummern in den Geburtenbüchern der Jahre 1960 bis 1972 wurde jede 40. Gebärende ausgewählt,

was zu einer Summe von 506 Patientinnen ohne DR III führte. Die Patientinnen mit DR III wurden dabei übersprungen. Die Wahrscheinlichkeit, mit der ein DR III angetroffen und damit die angestrebte Unabhängigkeit der Stichprobe stören konnte, ergibt sich aus

$$P = \frac{x}{N} \cdot \frac{x-1}{N-1}$$

x = Anzahl der DR III

N = Geburtsaufkommen von 1960 bis 1972

Bei einem N von 21.431 und x = 481 ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit von 0,0005. Eine Störung von dieser Seite konnte damit hinreichend ausgeschaltet werden.

Die so erhaltene Kontrollgruppe wurde nun parallel zu der Gruppe der Dammrisse III. Grades auf den vorher entworfenen und gedruckten Protokollen erfaßt. Der Aufbau der Untersuchungsprotokolle richtete sich nach den Angaben in den Geburtenbüchern und Krankenblättern.

Den Geburtenbüchern wurden folgende Angaben entnommen:

- Aufnahme - Nummer und - Jahr
- Name, Vorname und Anschrift
- Krankenkasse
- Alter
- Para
- Geburtszeit und -datum
- Lage
- Episiotomie
- Dammriß
- Gewicht, Länge und Geschlecht des Neugeborenen
- Geburtsverlauf

Folgende Angaben fanden sich in den Krankenblättern:

- Beckenmaße der Gebärenden
- Eröffnungs- und Austreibungsdauer
- Postpartuale Therapie
- Fieber im Wochenbett (in Tagen)
- Aufenthalt im Krankenhaus (in Tagen)
- Heilung
- Anatomische und funktionelle Entlassungsbefunde

Da diese Analyse retrospektiv durchgeführt wurde, mußten Ungenauigkeiten hingenommen werden, die in der Natur der Sache liegen. Dieses bezieht sich vor allem auf die Geburtenbücher, während die Krankenblätter, die von Schwestern geführt werden, eine beachtliche Kontinuität aufweisen.

Im Laufe des hier untersuchten Zeitraumes wurden die Angaben in den Geburtenbüchern zu Fragen des Geburtsverlaufes und der geburtshilflichen Maßnahmen präziser. Stand, um ein Beispiel zu nennen, 1961 in dieser Spalte nur die Bemerkung "medikamentöse Geburtseinleitung" fanden wir 10 Jahre später an gleicher Stelle "primäre Wehenschwäche, Übertragung, Pitocin-Einleitung". Der Vergleich der Wundheilungsstörungen wurde dadurch erschwert, daß relative Begriffe, wie "gering dehiscent" neben präzisen Angaben in cm verwendet wurden. In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß in 5 Fällen eine Heilung per primam intentionem angegeben wurde, obwohl die Dammwunde geätzt werden mußte.

Unsicherheiten in der Definition eines Dammrisses III. Grades führten zu folgenden Dammriß-Diagnosen:

22 mal DR II. Grades mit Sphinkterbeteiligung
3 mal DR II.-III. Grades und
1 mal DR II. Grades mit Riß ins Rectum

Diese 26 Dammrupturen haben wir auf Grund der einleitend festgelegten Definition in unser DR-III-Kollektiv einbezogen.

In der DR-III-Gruppe fehlten in 2 Fällen, bei der Vergleichsgruppe in 6 Fällen die Krankenblätter, so daß bei diesen Patientinnen nur die Angaben der Geburtenbücher in die Auswertung eingingen.

Die Auswertung der auf diese Art erhaltenen Angaben wurde zunächst anhand von Strichlisten vorgenommen. Bedingt durch die große Anzahl der Karteikarten schlichen sich beim Zählen immer wieder Fehler ein, die bei Kontroll-Rechnungen (Längs- und Quersummen) zutage traten. Deswegen mußte die Methode geändert werden.

Um die Fehlerquote auf ein Minimum zu reduzieren, wurden die Daten auf Lochkarten (Ziffernkarte Nr. 9, IBM Deutschland) gespeichert. Die Auswertung nach Spalten und Zeilen haben wir mit einer Sortiermaschine vorgenommen. Die Fehlerquellen unbestimmter Größe liegen hierbei in der Verschlüsselung der Daten.

Zum Verständnis einiger Tabellen ist folgende Erklärung notwendig: In der DR-III-Gruppe wurden 3 und in der Ver-

gleichsgruppe 6 Gemini geboren. Bei Gegenüberstellung der Neugeborenen-Angaben (z.B. Lage) mit Daten zum Geburts- und Wochenbettverlauf der Frauen (z.B. Episiotomie, Heilung) werden die zuletzt genannten Daten bei Zwillingsgeburten doppelt gezählt. So ist es zu erklären, daß den 484 Geburten aus normaler/pathologischer Lage ebensooft die Information Episiotomie/keine Episiotomie entspricht, obwohl nur 481 Patientinnen mit einem DR III tatsächlich untersucht wurden. Dieses Vorgehen scheint uns gerechtfertigt, da wir alle Geburten berücksichtigen wollten, zumal bei den hier untersuchten Zwillingsgeburten die Geburt des zweiten Kindes immer aus pathologischer Lage erfolgte.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden da, wo es uns sinnvoll erschien, durch Signifikanzteste gesichert (x). Als obere Grenze der Irrtumswahrscheinlichkeit haben wir $2p = 5{,}0\ \%$ angenommen, d.h. Unterschiede, für die die Irrtumswahrscheinlichkeit über 5,0 % lag, wurden nicht als signifikant angesehen. Als Signifikanztest verwendeten wir den χ^2-Test, den wir zur Auswertung von Kontigenztafeln ($n \times m$ - Tafeln), insbesondere von Vierfeldertafeln heranzogen.

In der abschließenden Diskussion haben wir unsere Ergebnisse mit den Veröffentlichungen anderer Autoren verglichen.

(x) An dieser Stelle sei Frau Dipl.-Ing. Katharina Schmidt im Institut für Statistik des Klinikums Steglitz, Berlin, für die überaus entgegenkommende und stets bereitwillig gewährte Hilfe herzlich gedankt.

4. Eigene Untersuchungsergebnisse

Die im Abschnitt 2. (Literaturüberblick) genannten ätiologischen Faktoren, die bei vaginalen Entbindungen zu DR III führen, ihre Therapie sowie die Behandlungsergebnisse werden bei 481 Patientinnen untersucht, die während der Jahre 1960-1972 im Städtischen Auguste-Viktoria-Krankenhaus zu Berlin eine komplette Dammruptur erlitten. Bezogen auf das Gesamtgeburtsaufkommen dieses Zeitraumes von 21.431 Geburten ergibt sich eine DR-III-Frequenz von 2,24 %. Zur Kontrolle wurden diesen Patientinnen eine Vergleichsgruppe (VG) von 506 Patientinnen der gleichen Klinik und desselben Zeitraumes gegenübergestellt, deren Geburt ohne diese Komplikation verlief.

Um einen Vergleich mit den Analysen anderer Autoren zu erleichtern, haben wir uns bemüht, die eigenen Untersuchungsergebnisse korrespondierend mit dem Literaturteil zu ordnen.

4.1. DR-III-Ätiologie: Gebärende

4.1.1. Knöchernes Becken

Die überwiegend während der Schwangerenberatung durchgeführten Beckenmessungen betrafen die Distantia spinarum, cristarum und trochanterica sowie die Conjugata externa. Der für die Belastung des Beckenbodens und des Dammes wichtigere Schambogenwinkel wurde nicht bestimmt. Ebenso fanden wir bei den untersuchten Frauen keine Anmerkungen über Anomalien des knöchernen Beckens, wie Exostosen, Höhe der Symphyse u.a.

Aus den zur Verfügung stehenden Beckenmaßen wurde die Conjugata externa beider Patienten-Gruppen gegenübergestellt. Es zeigt sich, daß der relative Anteil der Frauen mit einer verkürzten Conjugata externa in der Gruppe der Patientinnen mit einem DR III eher niedriger als in der Vergleichsgruppe ist (Abb. 1).

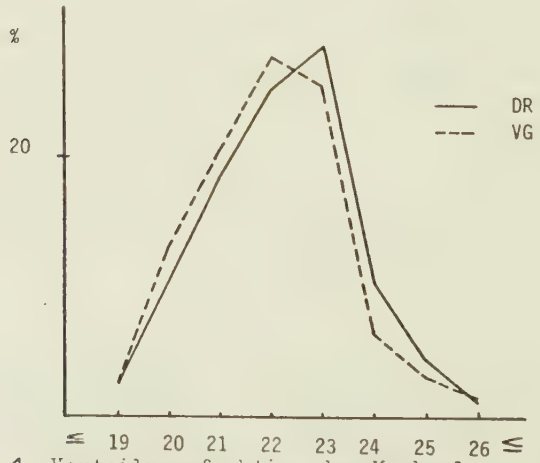

Abb. 1. Verteilungsfunktion des Merkmals x_b (Conjugata ext.)

4.1.2. Beschaffenheit des Dammes und der Weichteile

Die Beschaffenheit des Dammes und der Weichteile wurden nur in wenigen Fällen beschrieben. Zu den Angaben, die die Geburtenbücher enthielten, wurden eventuelle Angaben über vorangehende Geburten derselben Mutter hinzugezogen. Eine statistische Aussagefähigkeit besitzt diese Analyse nicht. Tab. 8. enthält die in diesem Zusammenhang erhobenen Befunde.

	DR	VG
hoch und rigide	9	3
flach und rigide	3	-
Gewebsbrüchigkeit	1	-
Zust. n. med. Epi.	7	19
Zust. n. lat. Epi.	-	2
Zust. n. DR I-II°	5	21
Zust. n. DR III°	1	1
Zust. n. Sect. caes.	2	-
hypoplast. Vagina	1	-
keine Bemerkungen	452	460
gesamt	481	506

Tab. 8. Bemerkungen über Beschaffenheit des Dammes und der Weichteile (absolute Häufigkeit) in der DR-III-Gruppe (DR) und Vergleichsgruppe (VG)

4.1.3. Alter der Gebärenden

Das Durchschnittsalter aller Gebärender betrug 1969 in Berlin 27,0 Jahre. Demgegenüber ist das Durchschnittsalter der Patientinnen in unserem Kollektiv, die einen DR III erlitten, um 1,3 Jahre niedriger, nämlich 25,7.

Tab. 9 enthält die absolute und relative Häufigkeit der Patientinnen beider Gruppen, geordnet nach dem Alter der Mutter zur Zeit der Geburt. Die einzelnen Altersgruppen wurden willkürlich gewählt. Es wurde lediglich darauf geachtet, Tendenzen in der zu untersuchenden Korrelation zwischen Alter und DR-III-Prädisposition nicht durch zu schwach besetzte Gruppen zu verwischen.

	≤ 26		27 - 32		≥ 33		gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
DR	264	54,9	179	37,2	38	7,9	481	100
VG	302	59,7	143	28,3	61	12,1	506	100

Tab. 9. Absolute und relative Häufigkeit der Patientinnen mit und ohne DR III geordnet nach dem Alter der Mutter zur Zeit der Geburt.

In den beiden Gruppen kleiner-gleich 26 Jahre und größergleich 33 Jahre sind 62,8 % aller Gebärenden mit DR III enthalten, während in der Vergleichsgruppe 71,8 % aller Gebärenden diesen beiden Altersgruppen angehören. Entsprechend größer ist der Anteil der 27 bis 32-jährigen mit DR III. Dieser Unterschied ist signifikant ($2p < 0{,}5\%$).

Dieses ist gerade die Altersgruppe, die den Übergang von jungen zu alten Erstgebärenden kennzeichnet. Dazu paßt, daß von unseren Patientinnen mit DR III 86,9 % Erstgebärende waren.

Die Ansichten, von welchem Alter an bei Erstgebärenden mit vermehrten Komplikationen zu rechnen ist, gehen weit auseinander (78). Ob diese Begriffsunsicherheit unterschiedliche Maßnahmen von seiten des Geburtshelfers zur Folge hatte, kann anhand dieses Untersuchungsgutes nicht entschieden werden. Alle Korrelationen zwischen dem Alter der Gebärenden und den zur Verfügung stehenden Daten ergaben keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeitsverteilung bei Klassenbildung.

In der Altersgruppe größer-gleich 33 Jahre ist der Anteil der Patientinnen mit DR III signifikant erniedrigt. Vielleicht ist die besondere, zahlenmäßig nicht faßbare Fürsorge des Geburtshelfers für die ältere Mutter, gleich welcher Parität, der Grund dafür, daß die DR-III-Inzidenz mit zunehmendem Alter der Gebärenden nicht weiter ansteigt. In Anlehnung an andere Autoren (11, 39) würde man eine dem Alter der Gebärenden proportionale Häufigkeitszunahme der DR III erwarten.

4.1.4. Parität

Um die Frage der Geburtenzahl als ätiologischen Faktor in der Entstehung kompletter Dammrisse beantworten zu können, wurden die Patientinnen beider Gruppen in Erst-, Zweit- sowie Dritt- und Mehrgebärende aufgeteilt. Der Einfluß früherer Graviditäten wurde wegen möglicherweise auftretender Ungenauigkeiten nicht berücksichtigt.

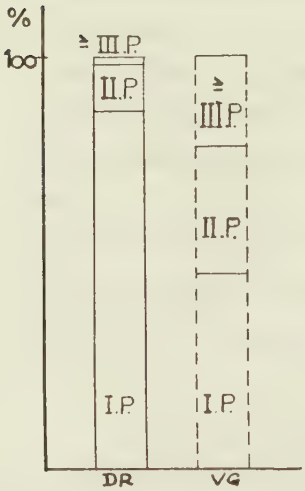

Abb. 2. Paritäts-Verteilung in der DR-III- und Vergleichsgruppe

Die relative Häufigkeit der Erstgebärenden in der DR-III-Gruppe liegt mit 86,9 % hoch signifikant ($2p < 0{,}05$ %) über der der Vergleichsgruppe mit 47,2 % (Tab.10). Das Säulendiagramm in Abb. 2 veranschaulicht die steigende DR-III-Gefährdung mit sinkender Parität.

	DR		VG	
	n	%	n	%
I. Para	418	86,9	239	47,2
II. Para	55	11,4	157	31,0
III. Para	8	1,7	110	21,8
gesamt	481	100,0	506	100,0

Tab. 10. Anteil der Erst-, Zweit-, Dritt- und Mehrgebärenden in der DR-III- und Vergleichsgruppe.

4.1.5. Geburtsdauer

Die Geburtsdauer wurde in den Krankengeschichten getrennt nach Eröffnung-, Austreibungs- und Nachgeburtsperiode (EP, AP, NP) vermerkt. Da die Nachgeburtsperiode in diesem Zusammenhang nicht interessiert, wurde nur die Dauer der beiden anderen Geburtsstadien untersucht.

Bei der DR-III-Gruppe fanden wir in 16 von 481 Entbindungen keine oder nicht verwertbare Angaben, weil in den meisten dieser Fälle die Geburt operativ beendigt wurde, oder wie in einem Fall ein Partus praecipitatus vorlag. In der Vergleichsgruppe fehlen 9 Angaben.

Als Beginn der EP wurde im allgemeinen der Zeitpunkt vermerkt, den die Frauen selbst für das Auftreten der ersten regelmäßigen Wehen angaben. Mit der vollständigen Eröffnung des äußeren Muttermundes ist diese Periode beendet und es beginnt die AP, die bis zur Geburt des Kindes dauert (79).

Die Forderung HÜTTERS (45), nur Kollektive mit weitgehend ähnlichen Grundvoraussetzungen zu vergleichen, konnte nur beschränkt erfüllt werden. Die parallele Untersuchung der nach Parität, Alter, Einstellung, Länge und Gewicht des Kindes u.a. aufgegliederten DR-III- und Vergleichsgruppe würden in diesem Fall zu kleine Kollektive ergeben. Deswegen wurde lediglich der Einfluß der Parität, sowie Lage und Einstellung auf die EP und AP untersucht (Tab. 11 - 14).

Um diese Ergebnisse mit den Angaben in der Literatur vergleichen zu können, wurde der Durchschnittswert ($\bar{x} = \frac{x}{n}$) errechnet. Dieser Wert entspricht jedoch nicht den Werten größter Häufigkeitskonzentration, weil die Verteilung eine positive Schiefe aufweist. Die Maßzahl für den "Durchschnitt", die bei schiefen Verteilungen verwendet wird, ist der "Medianwert" ($\tilde{x}$), d.h. der zentrale Wert, den man als mittelsten Wert erhält, wenn man die Meßwerte der Größe nach geordnet hat (102).

Tab. 11 und 12 enthält Durchschnitts- und Medianwert der EP und AP bei Erst- und Mehrgebärenden. Die durchschnittliche Dauer der AP ist in der DR-III-Gruppe etwa doppelt so groß wie in der Vergleichsgruppe; das gilt unabhängig davon, ob es sich um Erst- (I.Parae) oder Mehr-Gebärende (Multi-Parae) handelte. Der Unterschied ist statistisch hoch signifikant ($2p < 0{,}05$ %).

		DR	VG
$\bar{x}$	I.P.	13,50	10,87
	M.P.	6,38	6,65
$\tilde{x}$	I.P.	10,00	9,00
	M.P.	6,00	5,50

Tab. 11. Durchschnitts- ($\bar{x}$) und Medianwert ($\tilde{x}$) der EP (in Std.) in Abhängigkeit des Parameters Parität der Mutter

		DR	VG
$\bar{x}$	I.P.	43,7	32,6
	M.P.	22,5	10,4
$\tilde{x}$	I.P.	27,0	12,5
	M.P.	15,0	7,5

Tab.12. Durchschnitts- ($\bar{x}$) und Medianwert ($\tilde{x}$) der AP (in Min.) in Abhängigkeit des Parameters Parität der Mutter

Die durchschnittliche Dauer der EP ist zwar bei DR-III-Patientinnen nicht so sehr gegenüber der Vergleichsgruppe erhöht wie die Austreibungsperiode; der Unterschied ist aber auch hier hoch signifikant.

Eine Aufgliederung der durchschnittlichen Geburtsdauer in Abhängigkeit von den einzelnen geburtshilflichen Lagen des Kindes zeigen die Tab. 13 und 14. Hier gilt das vorhin gesagte sinnentsprechend.

		DR	VG
$\bar{x}$	HHL	12,08	8,74
	BEL	9,94	6,40
	hHHL	17,24	10,30
	Defl.	9,55	7,43
$\tilde{x}$	HHL	9,0	7,0
	BEL	9,0	6,0
	hHHL	15,5	7,0
	Defl.	9,0	8,0

Tab. 13: Durchschnitts- ($\bar{x}$) und Medianwert ($\tilde{x}$) der EP (in Std.) in Abhängigkeit des Parameters Kindslage

		DR	VG
$\bar{x}$	HHL	36,3	19,4
	BEL	30,0	24,1
	hHHL	41,0	26,7
	Defl.	45,3	25,0
$\tilde{x}$	HHL	25,0	10,0
	BEL	30,0	15,0
	hHHL	25,0	17,5
	Defl.	35,0	10,0

Tab. 14. Durchschnitts- ($\bar{x}$) und Medianwert ($\tilde{x}$) der AP (in Min.) in Abhängigkeit des Parameters Kindslage

4.2. DR-III-Ätiologie: Geburtsobjekt

4.2.1. Gestationsalter

Aus den Vermerken in den Geburtenbüchern geht nicht hervor, ob die Schwangerschaftsdauer oder Länge und Gewicht des Neugeborenen als Kriterium verwandt wurden, das Gestationsalter festzulegen. Da die Streubreite der berechneten Schwangerschaftsdauer oder des zu erwartenden Geburtsgewichtes und der -länge recht erheblich sein kann (95), soll hier auf eine Auswertung dieser Angaben verzichtet werden. Tab. 15 gibt die in den Geburtenbüchern gefundenen Angaben bezüglich des Gestationsalters wider.

	MENS			Übertragung	vermutl. Mens X
	VII	VIII	IX		
kein DR	4	12	13	-	331
DR I	-	1	2	-	112
DR II	-	-	1	-	30
DR III	-	1	5	6	479

Tab. 15. Gestationsalter (absolute Häufigkeitsangaben) in der DR-III- und Vergleichsgruppe

Trotz der einleitend gemachten Einschränkung scheint die Aussage zulässig, daß der Grad der Dammgefährdung mit der Gestationsdauer zunimmt. Das erklärt sich leicht daraus, daß das Geburtsgewicht und die Größe des Kindes im allgemeinen mit der Schwangerschaftsdauer zunimmt.

4.2.2. Lage und Einstellung

Die Meinungen über den Einfluß der Lage und Einstellung des Kindes auf die DR-III-Inzidenz gehen z.T. erheblich auseinander. Um den fraglichen ätiologischen Zusammenhang zu analysieren, haben wir die normalen und pathologischen Geburten in beiden Kollektiven (DR und VG) gegenübergestellt (Tab. 16).

In den Geburtenbüchern fanden wir in einigen Fällen unter der Spalte "Lage des Kindes" wechselnd die Diagnose "Scheitelbeineinstellung" und "Scheitelbeinlage". Um sicher zu gehen, unter "Deflexionslagen" ausschließlich die Geburten zu behandeln, die tatsächlich aus diesen Lagen stattfanden, haben wir beide Diagnosen in der Gruppe der Einstellungsanomalien zusammengefaßt. Weiterhin wurden in beiden Kollektiven bei jeweils drei Geburten keine näheren Angaben als "Schädellage"gemacht.

In diese Aufstellung gingen in der DR-III-Gruppe 3 und in der Vergleichsgruppe 6 Gemini ein. Bei allen Untersuchungen, in denen Angaben zum Geburtsobjekt berücksichtigt werden, finden sich dementsprechend im DR-III- und Vergleichs-Kollektiv eine um die Zahl der Gemini-Geburten erhöhte Gesamt-Anzahl (n). Dieses Vorgehen scheint uns gerechtfertigt, zumal bei den hier untersuchten Zwillingsgeburten die Geburt des zweiten Kindes immer aus pathologischer Lage erfolgte.

Der relative Anteil pathologischer Lagen und Einstellungen ist in der Vergleichsgruppe mit 9,4 % von 509 Geburten signifikant gegenüber 25,2 % von 481 Geburten in der DR-III-Gruppe erniedrigt ($2p < 0,1$ %). Die nicht näher definierten Schädellagen wurden dabei nicht berücksichtigt.

		D R		V G	
		n	%	n	%
HHL	dorso - anterior	367	75,8	461	90,0
	dorso - poster.	34	7,0	14	2,7
Defl. - L.	Vorder - HL	30	6,2	9	1,8
	Stirnlage	1	0,2	1	0,2
	Gesichtslage	1	0,2	-	-
BEL	Steiß - Lage	34	7,0	13	2,5
	Steiß-Fuß-Lage	4	0,8	4	0,8
	Fuß - Lagen	10	2,1	6	1,2
Scheitelbeineinst.		4	0,8	-	-
Tiefer Querstand		3	0,6	1	0,2
Schädellagen (n.d.)		3	0,6	3	0,6
gesamt		484	101,2	512	100,0

Tab. 16. Absoluter und relativer Anteil der Lagen des Geburtsobjektes in der DR-III- und Vergleichsgruppe

4.2.3. Geburtsgewicht

Die Gewichte der Neugeborenen sind in den Geburtenbüchern auf voll 10 g gerundet angegeben. In dieser Untersuchung werden die Geburtsgewichte von lebend- und totgeborenen Kindern angeführt. Wegen des höheren Anteils der Knabengeburten in der DR-III-Gruppe wurde das Gewicht männlicher und weiblicher Kinder getrennt betrachtet.

Die Klassenbreite wurde in Anlehnung an KALTREIDER (52) gewählt. Die äußersten Klassen sind offen, nämlich ≤ 1490 g und ≥ 4500 g. In den Klassen gleicher Breite ist die Häufigkeit sowohl der Fläche als auch der Höhe proportional. Das Histogramm in Abb. 3 stellt diesen Sachverhalt graphisch dar. Auf der Abszisse ist x = Gewicht in Gewichtsgruppen (Klassenbreite) aufgetragen, auf der Ordinate die prozentuale Häufigkeit, mit der ein Gewicht aus dieser Gewichtsgruppe beobachtet wurde. Der prozentuale Anteil der DR-III- und der Vergleichsgruppe ist übereinanderprojiziert. Der jeweils überstehende Teil der Säule entspricht somit dem Teil der Gruppe, der in der entsprechenden Klasse überwiegend vertreten war.

Die diskrete Verteilung der Geburtsgewichte zeigt, daß sowohl die männlichen als auch die weiblichen Neugeborenen der DR-III-Gruppe in den höheren Klassen (ab 3000 g bzw. 3500 g) häufiger vertreten sind als die der Vergleichsgruppe. Das durchschnittliche Geburtsgewicht ist bei Knaben mit 3660 g gegenüber 3441 g und bei Mädchen mit 3545 g gegenüber 3304 in der DR-III-Gruppe erhöht.

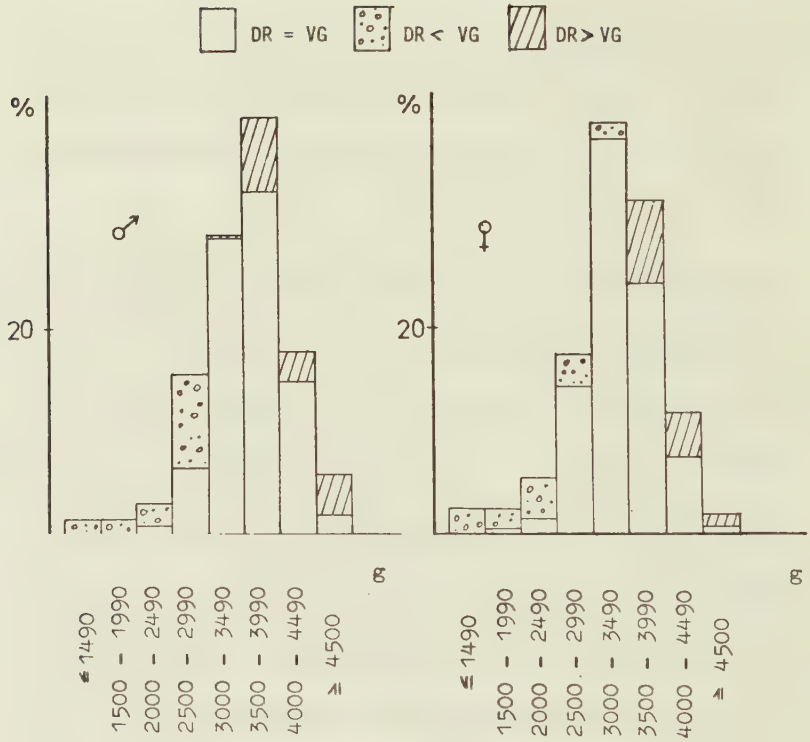

Abb. 3. Histogramm der Geburtsgewichte neugeborener Knaben (links) und Mädchen (rechts) in der DR-III-Gruppe und in der Vergleichsgruppe

Die Untersuchung der Quantilen (Tab. 17 und 18) läßt erkennen, daß 25 % der Knaben und Mädchen in der DR-III-Gruppe schwerer als 3950 bzw. 3800 g sind. Der Medianwert liegt mit 150 g (Knaben) bzw. 120 g (Mädchen) über dem der Vergleichsgruppe.

90 %
80 %
50 %

	05	10	25	50	75	90	95	Anzahl
DR	2,95	3,10	3,35	3,65	3,95	4,30	4,50	280
VG	2,55	2,83	3,18	3,50	3,88	4,20	4,28	271

Tab. 17. Quantilen der Geburtsgewichte (kg) bei Knaben in der DR-III-Gruppe und Vergleichsgruppe

90 %
80 %
50 %

	05	10	25	50	75	90	95	Anzahl
DR	2,75	2,95	3,15	3,45	3,80	4,10	4,20	204
VG	2,25	2,70	3,00	3,33	3,65	3,93	4,08	241

Tab. 18. Quantilen der Geburtsgewichte (kg) bei Mädchen in der DR-III- und Vergleichsgruppe

Dieser Unterschied der Medianwerte wurde an dem gesamten Kollektiv der DR-III- bzw. Vergleichsgruppe ermittelt.

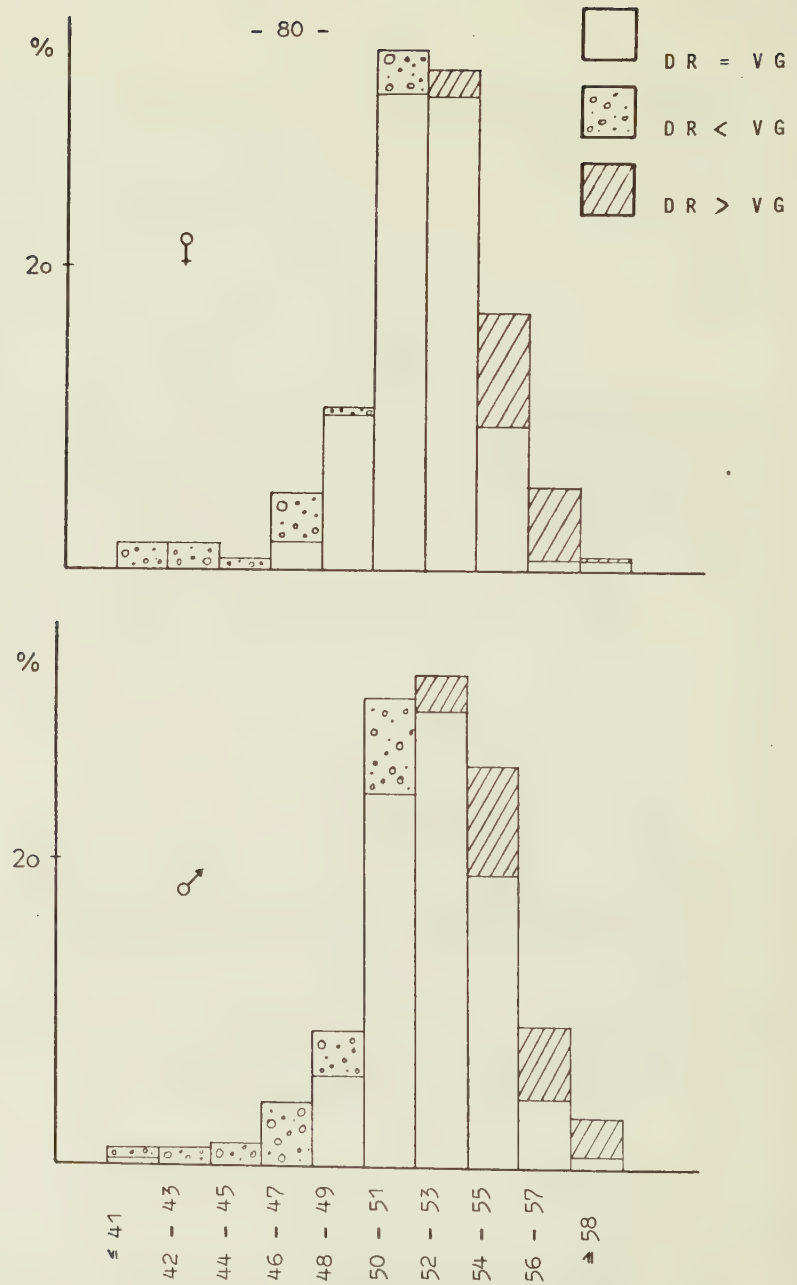

Abb. 4. Histogramm der Körperlängen (in cm) neugeborener Knaben (oben) und Mädchen (unten) in der DR-III- und Vergleichsgruppe

Unsere DR-III-Gruppe enthält jedoch einen wesentlich höheren Anteil an Erstgebärenden als die Vergleichsgruppe. Die Kinder der Erstgebärenden sind aber im allgemeinen leichter als die der Mehrgebärenden (56). Würde man die Geburtsgewichte getrennt nach der Parität der Mutter vergleichen, wofür unsere Fallzahlen nicht ausreichen, würde der Unterschied zwischen DR und VG vermutlich noch größer werden.

4.2.4. Körperlänge

Die Körperlänge der Neugeborenen wurden in vollen cm angegeben. Die Klassenbreite wurde bei dieser Analyse willkürlich gewählt. Die Klassen ≤ 41 cm und ≥ 58 cm sind offen. Zur graphischen Darstellung haben wir die gleiche Methode wie im vorhergehenden Abschnitt gewählt. Auf der Abszisse wurde x = Länge in cm aufgetragen, auf der Ordinate die prozentuale Häufigkeit, mit der das Merkmal Länge beobachtet wurde(Abb. 4).

In den Klassen unterhalb der Klassenbreite 52 - 53 cm überwiegt der prozentuale Anteil der Vergleichsgruppe, während oberhalb davon sowohl Knaben als auch Mädchen von Müttern mit DR III überwiegen. Die durchschnittliche Körperlänge beträgt für Knaben und Mädchen in der Vergleichsgruppe 51,32 cm und 50,72 cm gegenüber 52,73 cm und 52,00 cm in der DR-III-Gruppe. Entsprechend ist der durchschnittliche Länge-Gewichts-Quotient aller Neugeborener der DR-III-Gruppe mit 52,42 : 3612 gegenüber

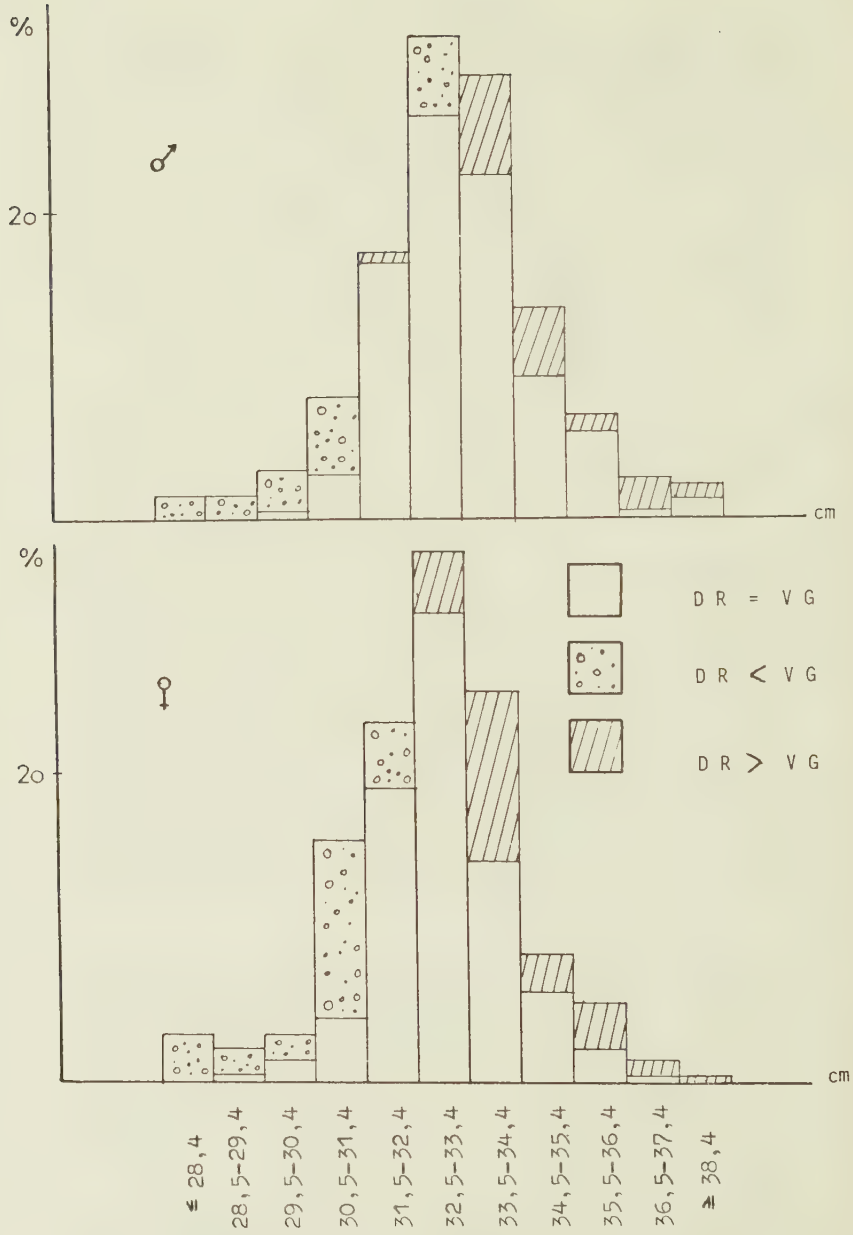

Abb. Histogramm des größten Durchtrittsplanums bei Knaben (oben) und Mädchen (unten) in der DR-III- und Vergleichsgruppe

der Vergleichsgruppe (51,04 : 3377) und der von STOECKEL (95) angegebenen Zahl (51,5 : 3400) erhöht.

4.2.5. Größtes Durchtrittsplanum

Zur Untersuchung der Kopfmaße des Kindes als ätiologische Rolle in der Entstehung kompletter Dammrisse wurde das größte Durchtrittsplanum in cm der DR-III-Gruppe den Angaben der Vergleichsgruppe gegenübergestellt. Angewandt auf die entsprechenden Lagen wurden folgende Umfänge der Untersuchung zugrundegelegt:

vordere Hinterhauptslage	- C. suboccipito-bregmatica
Beckenendlage	- -"-
hintere Hinterhauptslage	- -"-
Vorderhauptslage	- C. fronto-occipitalis

Stirn- und Gesichtslagen konnten in diese Untersuchung nicht einbezogen werden, da die entsprechenden Angaben, Planum maxillo-parietale bzw. hyo-parietale, in den Krankenblättern fehlten. Weiterhin wurden die Einstellungsanomalien sowie die nicht näher definierten Schädellagen vernachläßigt.

Im Histogramm (Abb. 5) wurde auf der Abszisse x = größtes Durchtrittsplanum in cm aufgetragen, auf der Ordinate die prozentuale Häufigkeit, mit der das Merkmal x beobachtet wurde. In den Klassen größerer Kopfumfänge, bei Knaben oberhalb 33,4 cm und bei Mädchen oberhalb 32,4 cm, über-

wiegt der Anteil der DR-III-Gruppe. Dagegen sind die Knaben und Mädchen der Vergleichsgruppe in den unteren Klassenbreiten fast ausnahmsweise häufiger vertreten.

4.2.6. Geschlecht des Kindes

Wie aus der Tab. 19 hervorgeht, ist das Verhältnis der Knaben : Mädchen in der DR-III- (137 : 100) gegenüber der Vergleichsgruppe (114 : 100) zugunsten der Knaben verschoben. Die kompletten Dammrisse waren demnach in 57,9 % der Fälle mit Knabengeburten assoziiert.

	Lebendgeborene		Totgeborene		Gemini	Summe
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen		
DR	278	199	2	5	3	484
VG	268	237	3	4	6	512

Tab. 19. Anzahl der Geburten in der DR-III- und der Vergleichsgruppe

Die perinatale Mortalität von 1,46 % (ungereinigt) in der DR-III-Gruppe ist gegenüber großen Vergleichsstatistiken (95) nicht erhöht.

4.3. DR-III-Ätiologie: Geburtshelfer

4.3.1. Dammschutz

Nur bei einer der 481 Patientinnen mit DR III wurde kein Dammschutz geleistet. In diesem Fall handelte es sich um eine Sturzgeburt infolge plötzlich einsetzender Wehen. Bei den übrigen Patientinnen wurde der Dammschutz entweder durch die Hebamme oder den ärztlichen Geburtshelfer durchgeführt.

4.3.2. Episiotomie

In der Kontrollgruppe wurden von den 506 Frauen 103 (=20,4 %) nach Anlage einer Episiotomie entbunden. Die absolute und relative Häufigkeit der angewandten Schnittrichtungen in dieser Gruppe zeigt folgende Verteilung:

median	97	(94,2 %)
mediolateral	2	(1,9 %)
lateral	4	(3,9 %

In der DR-III-Gruppe ist das Verhältnis der Entbindungen mit und ohne Episiotomien umgekehrt. Hier wurden lediglich 92 Patientinnen (= 19,1 %) ohne Scheidendammschnitt entbunden. Bei 5 Frauen, die im Anschluß an eine Episiotomie eine komplette Dammruptur erlitten, wurde eine "erweiterte mediane Episiotomie" angewandt. Da aus dieser Bemerkung nicht hervorgeht, in welche Richtung erweitert wurde, haben wir diese

Fälle in die Gruppe der medianen Dammschnitte eingereiht. Danach ergibt sich in der DR-III-Gruppe für die 389 (= 100 %) nach Anlage einer Episiotomie entbundenen Frauen folgende Verteilung der Schnittrichtungen:

median ..... 375 (96,4 %)
medio-lateral ..... 13 (3,3 %)
lateral ..... 1 (0,3 %)

Auf die Gesamtheit aller kompletten Dammrupturen übertragen, waren somit über 80 % der DR III mit einer vorangehenden Episiotomie assoziiert. Dabei scheint die mediane Schnittführung ein entscheidender ätiologischer Faktor für die Entstehung eines DR III zu sein, da sie in der DR-III-Gruppe signifikant ($2p < 0,5$ %) häufiger angewandt wurde als in der Vergleichsgruppe.

Tab. 20 zeigt die absolute und relative Häufigkeitsverteilung der Patientinnen beider Kollektive (DRund VG), die ohne bzw. nach Anlage einer Episiotomie entbunden wurden.

	DR		VG	
	n	%	n	%
keine Episiotomie	92	19,1	403	79,6
mediane - " -	370	76,9	97	19,2
med.-lat. - " -	13	2,7	2	0,4
laterale - " -	5	1,0	-	-
gesamt	481	99,9	506	100,0

Tab. 20. Absoluter und relativer Anteil der Geburten mit/ohne Episiotomie in der DR-III- und Vergleichsgruppe

In Tab. 21 werden den Damm- und Weichteilbefunden die Information Episiotomie/keine Episiotomie gegenübergestellt. Über die statistische Aussagefähigkeit gilt das im Abschnitt 4.1.2. festgestellte. Hervorhebenswert sind die beiden Patientinnen, die bei vorangehenden Geburten einen DR III erlitten. Nur bei einer Frau kam es zu einer Wiederholung des kompletten Dammrisses, nämlich nach Anlage einer medianen Episiotomie, während die Patientin in der Vergleichsgruppe ohne Scheidendammschnitt entbunden wurde.

	D R		V G	
	keine Episiot.	Episiot.	keine Episiot.	Episiot.
hoch u. rigide	-	8	-	3
flach u. rigide	-	3	-	-
Gewebsbrüchigk.	-	1	-	-
Zust.n.med.Ep.	2	5	13	6
Zust.n.lat.Ep.	-	-	1	1
Z.n. DR I-II^{o}	2	3	20	1
Z.n. DR III^{o}	-	1	1	-
Z.n.Sect.caes.	-	2	-	-
hypoplast.Vag.	1	-	-	-
keine Bemerkung	87	366	368	92
gesamt	92	389	403	103

Tab. 21. Abhängigkeit des Parameters Episiotomie/keine Episiotomie von der Beschaffenheit des Dammes und der Weichteile in der DR-III- und Vergleichsgruppe

	keine Epi	mediane Epi	med-lat. Epi	laterale Epi	gesamt
HHL	80	270	11	1	367
hiHHL	2	32	-	-	34
Defl.L.	2	29	1	-	32
BEL	4	36	1	-	41
t.Q-st.	1	2	-	-	3
Scheitelb.	-	4	-	-	4
Schädel-L.	3	-	-	-	3
gesamt	92	373	13	1	484

Tab. 22. Absolute Häufigkeit der Scheidendammschnitte und der bevorzugten Schnittrichtung bei verschiedenen geburtshilflichen Lagen in der DR-III-Gruppe

	keine Epi	mediane Epi	med-lat. Epi	laterale Epi	gesamt
HHL	371	85	2	2	460
hiHHL	9	4	-	1	14
Defl.L.	8	2	-	-	10
BEL	16	7	-	-	23
t.Q-st.	-	-	-	1	1
Scheitelb.	-	-	-	-	-
Schädel-L.	3	-	-	-	-
gesamt	407	98	2	4	511

Tab. 23. Absolute Häufigkeit der Scheidendammschnitte und der bevorzugten Schnittrichtung bei verschiedenen geburtshilflichen Lagen in der Vergleichsgruppe

Betrachtet man die Anwendung der Scheidendammschnitte in Abhängigkeit von den geburtshilflichen Lagen (vgl. Tab. 22 und 23), so kann man folgendes feststellen: In der DR-III-Gruppe wurden von den 114 Frauen mit abnormen Kindslagen 105 (= 92,1 %) nach Anlage einer Episiotomie entbunden. In der Vergleichsgruppe wurde dagegen nur bei 15 (= 31,3 %) der 48 pathologischen Geburten ein Scheidendammschnitt als notwendig erachtet. Die dabei angewandten Schnittrichtungen sind in Tab. 24 widergegeben.

	D R		V G	
	n	%	n	%
median	103	89,1	13	86,7
med.-lat.	2	1,9	-	-
lateral	-	-	2	13,3
gesamt	105	100,0	15	100,0

Tab. 24. Absolute und relative Häufigkeit der Schnittrichtungen in der DR-III- und Vergleichsgruppe bei pathologischen Geburten

Ein ähnliches Bild stellt sich bei den DR III dar, die bei Geburten aus dorso-anteriorer (normaler) Hinterhauptslage entstanden. Während in der Vergleichsgruppe nur in 19,4 % der 460 normalen Geburten eine Episiotomie notwendig schien, wurde in der DR-III-Gruppe bei 78,2 % von 367 Hinterhauptslagen ein Scheidendammschnitt durchgeführt. Tab. 25 enthält die dabei bevorzugten Schnittrichtungen.

	D R		V G	
	n	%	n	%
median	275	95,8	85	95,5
med.-lat.	11	3,8	2	2,3
lateral	1	0,4	2	2,3
gesamt	287	100,0	89	100,0

Tab. 25. Absolute und relative Häufigkeit der Schnittrichtungen in der DR-III- und Vergleichsgruppe bei (normalen) dorso-anterioren Hinterhauptslagen

Um dieses Ergebnis deutlich und gleichzeitig einer statistischen Berechnung zugänglich zu machen, sind in Tab. 26 alle Patientinnen mit und ohne DR III, jedoch unabhängig von der Lage des Kindes zusammengefaßt. Die Frauen, die ohne Episiotomie entbunden wurden sind denjenigen gegenübergestellt, bei denen eine mediane bzw. eine medio-laterale Episiotomie angewandt wurde. Unter den tatsächlichen Häufigkeitsangaben sind die Erwartungswerte in Klammern aufgeführt.

	DR	VG	ges.
median	378 (231,6)	98 (244,4)	476
lateral + med.-lat.	14 (9,7)	6 (10,3)	20
keine Episiot.	92 (242,7)	407 (256,3)	499
gesamt	484	511	995

Tab. 26. Häufigkeitsverteilung und Erwartungswerte (in Klammern) der Patientinnen beider Gruppen (DR und VG) mit/ohne Episiotomie und Schnittrichtung

Die Tab. 26 zeigt, daß bei den median geschnittenen Frauen der DR III viel häufiger auftrat, als bei Gleichverteilung zu erwarten gewesen wäre, bei vorher intakten Dämmen (keine Episiotomie) dagegen viel seltener. Anders ausgedrückt: Bei normalen und pathologischen Lagen reißen mediane Episiotomien eher zu DR III als intakte Dämme. Dieser Unterschied ist statistisch hoch signifikant ($2p < 0{,}05\ \%$).

Faßt man die Frauen beider Kollektive (DR und VG) zusammen, bei denen unabhängig von der Lage des Kindes eine Episiotomie notwendig war, so ergibt sich die in Tab. 27 widergegebene Verteilung (mediane und medio-laterale Episiotomien zusammengefaßt).

	D R	V G	ges.
med.+ med.-lat.	391	100	491
lateral	1	4	5
gesamt	392	104	496

Tab. 27. Häufigkeitsverteilung der Schnittrichtungen (median und medio-lateral zusammengefaßt) in der DR-III- und Vergleichsgruppe

Daraus ist ersichtlich, daß bei Geburten aus normaler oder pathologischer Lage, bei denen eine Erweiterung der Geburtswege notwendig ist, laterale Scheidendammschnitte seltener zu DR III weiterreißen als mediane und medio-laterale (Irrtumswahrscheinlichkeit $2p < 1{,}0\ \%$).

4.3.3. Geburtshilfliche Operationen

Vergleicht man die Regelwidrigkeiten des mütterlichen Organismus, die in der DR-III-Gruppe vor der Geburt bekannt waren, mit denen in der Vergleichsgruppe (Tab. 28), stellt man ein hoch signifikant vermehrtes Auftreten bei den Frauen fest, die anschließend einen DR III erlitten ($2p < 0{,}05$ %).

	D R	V G
Präeklampsie-EPH-Syndrom	24	9
Krampfleiden	3	-
Herzerkrankungen	3	1
Diabetes mellitus	2	-
Myopie / Strabismus	11	1
drohende Uterusperforat.	5	1
gesamt	48	12

Tab. 28. Anzahl der Regelwidrigkeiten des mütterlichen Organismus in der DR-III- und Vergleichsgruppe, die vor der Geburt bekannt sind.

Noch häufiger sind die Regelwidrigkeiten, die unter der Geburt in der DR-III-Gruppe auftraten (Tab. 29). Während die zuerst genannten Komplikationen im allgemeinen geplante Maßnahmen erlauben, erfordern ein eklamptischer Anfall oder alternierende kindliche Herztöne während der Geburt schnelles Handeln des Geburtshelfers. Die geburtsbeendenden vaginalen Operationen, die in diesen Fällen aus vitaler Indikation durchgeführt werden, können durch die überstürzte Ausführung und die damit verbundene rasche maximale Aus-

dehnung der mütterlichen Weichteile schwere Verletzungen mit sich bringen (51).

	D R	V G
primäre Wehenschwäche	34	2
sekund. Wehenschwäche	105	7
Fieber unter der Geburt	4	-
Alterier. kindl. Herztöne	121	13
Eklampsie	1	-
gesamt	265	22

Tab. 29. Anzahl der Regelwidrigkeiten des mütterlichen Organismus in der DR-III- und Vergleichsgruppe, die unter der Geburt auftreten

Aufgrund der Regelwidrigkeiten, die während der Graviditität und sub partu bei den Frauen auftraten, die später einen DR III erlitten, ist eine erhöhte Operations-Frequenz zu erwarten. Tatsächlich stehen den 3,1 % geburtshilflichen Operationen in der Vergleichsgruppe 35,9 % operativ beendete Geburten in der DR-III-Gruppe gegenüber. Diese Inzidenzerhöhung ist hoch signifikant ($2p < 0{,}05$ %).

Tab. 30 enthält die absoluten und relativen Häufigkeiten der spontanen und operativen Entbindungen beider Gruppen. Zu den geburtshilflichen Eingriffen wurden raumfordernde Eingriffe gerechnet (Forceps, innere Wendung, VEIT-SMELLIE-Handgriff), nicht aber die Manualhilfe nach BRACHT. Da Vacuum-Extraktor und Zange gleiche mütterliche und kindliche und kindliche Indikationen haben (24), schien es uns ge-

rechtfertigt, die Entbindungen durch Vacuum-Extraktion ebenfalls anzuführen.

		D R		V G	
		n	%	n	%
spontane Geburt		310	64,1	496	96,9
Forceps	Becken -Mitte	40	28,5	3	2,2
	Becken - Boden	85		7	
	Becken - Ausg.	12		1	
	nicht defin.	1		-	
Vac.-Extr.	Becken - Mitte	5	6,2	-	0,2
	Becken - Boden	11		1	
	nicht defin.	14		-	
BEL-Operationen		6	1,2	4	0,8
gesamt		484	100,0	512	100,1

Tab. 30. Absolute und relative Häufigkeit der operativen Eingriffe in der DR-III- und Vergleichsgruppe

Die Analyse der operativen Eingriffe nach ihrer Anwendung bei verschiedenen geburtshilflichen Lagen (Tab. 31) zeigt, daß die am meisten Raum fordernden Deflexionslagen nur in 12 (= 37,5 %) von 32 Fällen spontan zu einem DR III geführt haben. Dagegen scheint bei 17 Deflexionslagen (= 53,1 %) die zusätzliche Raumbeanspruchung durch die Zangenlöffel ein wichtiger ätiologischer Faktor zu sein. Diese Annahme wird dadurch unterstützt, daß in der Vergleichsgruppe (Tab.32) die 10 Deflexionslagen ohne operative Eingriffe entwickelt wurden.

		keine Epi	mediane Epi	med-lat. Epi	laterale Epi	gesamt
Spontan-Geburt		82	218	9	1	310
Forceps	BM	3	36	1	-	40
	BB	7	76	2	-	85
	BA	2	10	-	-	12
	n.def.	-	1	-	-	1
Vac.-Ext.	BM	-	5	-	-	5
	BB	-	11	-	-	11
	n.def.	-	14	-	-	14
BEL-Opp.		-	5	1	-	6
gesamt		92	378	13	1	484

Tab. 33. Absolute Häufigkeit der Episiotomien bei operativen Eingriffen in der DR-III-Gruppe

		keine Epi	mediane Epi	med.lat. Epi	laterale Epi	gesamt
Spontan-Geburt		403	88	2	3	496
Forceps	BM	1	2	-	-	3
	BB	1	6	-	-	7
	BA	-	-	-	1	1
VE von BB		-	1	-	-	1
BEL-Opp.		3	1	-	-	4
gesamt		408	98	2	4	512

Tab. 34. Absolute Häufigkeit der Episiotomien bei operativen Eingriffen in der Vergleichsgruppe

Die Geburten aus dorsoposteriorer Hinterhauptlage wurden in der Vergleichsgruppe in etwa 90 % ohne operative Hilfe beendet. Sind geburtshilfliche Operationen notwendig, steigt durch die Kombination der unphysiologischen Dammbelastung durch das harte Hinterhaupt mit raumfordernden Instrumenten (Zangenlöffel) die Gefahr einer kompletten Dammruptur. In der DR-III-Gruppe scheint bei 24 (= 70,6 %) von 34 hinteren Hinterhauptslagen eine Zangen-Anwendung diese Behauptung zu unterstützen.

Einen wesentlich geringeren Einfluß haben operative Entbindungen bei Geburten aus normaler (dorso-anteriorer) Hinterhauptslage. Hier entstanden fast 70 % der DR III ohne Anwendung operativer Verfahren.

Den geringsten Einfluß auf die Entstehung der DR III haben in diesem Kollektiv raumfordernde geburtshilfliche Eingriffe bei Beckenendlagen, nämlich in nur 14,6 %. In der Vergleichsgruppe wurden bei etwa 17 % der Beckenendlagen die gleichen Maßnahmen angewandt.

Bei den 174 Frauen, deren Damm im Gefolge einer geburtshilflichen Operation komplett riß, wurden in 93,1 % dieser Fälle vorher eine Episiotomie durchgeführt. Dabei wurde 154mal median (97,5 %) und 4mal (2,5 %) medio-lateral geschnitten. Laterale Scheidendammschnitte traten in diesem Kollektiv nicht auf; Tab. 33 und 34 zeigen die absolute Häufigkeit der Episiotomien bei operativen Eingriffen und bei Spontangeburten. Statistisch gesicherte Schlußfolgerungen lassen sich nicht durchführen, da die Anzahl oper-

rativer Entbindungen mit und ohne Scheidendammschnitt in der Vergleichsgruppe zu gering ist.

4.5. Behandlung der DR III

Alle Patientinnen, die einen DR III erlitten, wurden im Anschluß an die Geburt der Plazenta primär genäht. In der Regel erfolgte die Naht in Allgemeinnarkose. Daran schloß sich ein Therapie-Schema an, das allerdings nicht immer eingehalten wurde. Es enthält folgende Maßnahmen:

- **Diätetische** Behandlung: Sie bestand darin, daß die Patientinnen in der ersten Woche post partum drei Tage lang flüssige Kost und weitere drei Tage Brei-Nahrung erhielten. Wenn keine andere Komplikation vorlag (Diabetes mellitus, schwere Wundheilungsstörungen mit Sekundärnaht u.ä.), wurde die Diät aufgehoben. Opium-Tropfen zur Ruhigstellung der Darmmotilität wurden im allgemeinen nicht gegeben. Am 3. Tag erhielten die Patientinnen quellende Laxantien. Erfolgte daraufhin kein Abführen bis zum 5. Tag, wurde mit Oleum Ricini in allen Fällen eine spontane Defäkation erreicht.

- **Lokal-Therapie**: Die lokale Wundbehandlung begann mit dem Aufstreuen oder -sprühen von Antibiotika-Puder. Bei oberflächlichen Dehiszenzen wurde eine Reinigung der Wunde mit Sitzbädern angestrebt. Bei stärkeren Wundheilungsstörungen wurde die adstringierende und ätzende Wirkung von Argentum nitricum eingesetzt. Abszess-Bildungen im

Nahtbereich wurden nach Eröffnung der umgebenden Einzelknopfnähte mittels lokal eingelegter Antibiotika behandelt. In weiteren Fällen von geringeren Heilungsstörungen fanden pflanzliche und chemisch definierte lokale Wundbehandlungsmittel Anwendung. Bestand ein Vulva-Ödem, wurden feuchte Vorlagen mit abschwellenden und entzündungshemmenden Präparaten verordnet. Traten im weiteren Verlauf so starke Wundheilungsstörungen auf, daß auf einen anatomisch und funktionell befriedigenden Erfolg durch eine Sekundärheilung nicht mehr gehofft werden konnte, wurde eine Sekundärnaht im Wochenbett durchgeführt. Weitere Maßnahmen, die in einigen Fällen mit weiteren Komplikationen ergriffen wurden, sollen im Zusammenhang mit diesen Wundheilungsverläufen dargestellt werden.

- I n f e k t i o n s - P r o p h y l a x e : Mit Ausnahme von 22 Patientinnen erhielten alle Frauen dieses Kollektivs in den ersten 3 Tagen im Anschluß an die Wundversorgung prophylaktisch Antibiotika oder Chemotherapeutika. Die Dosierung war durchschnittlich hoch. Die angewandten Präparate waren zahlreich und änderten sich oft im Laufe des hier untersuchten Zeitraumes.

- Harnblasen - V e r w e i l - K a t h e t e r : Um die Heilung der Dammnaht nicht durch Verunreinigungen zu stören, erhielten 90 % der DR-III-Patientinnen einen Verweil-Katheter im allgemeinen für 4 - 5 Tage.

4.6. Wochenbettverlauf und anatomische Befunde

Der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt der Mütter ohne DR III betrug in unserer Vergleichsgruppe 7,7 Tage. Demgegenüber beträgt der stationäre Aufenthalt in der DR-III-Gruppe durchschnittlich 10,8 Tage. Kommt es zusätzlich im Wochenbett zu Wundheilungsstörungen, verlängert sich die durchschnittliche Aufenthaltsdauer auf 15,9 Tage. Abb. 6 zeigt die Verteilungsfunktion des Krankenhausaufenthaltes der Patientinnen mit und ohne DR III.

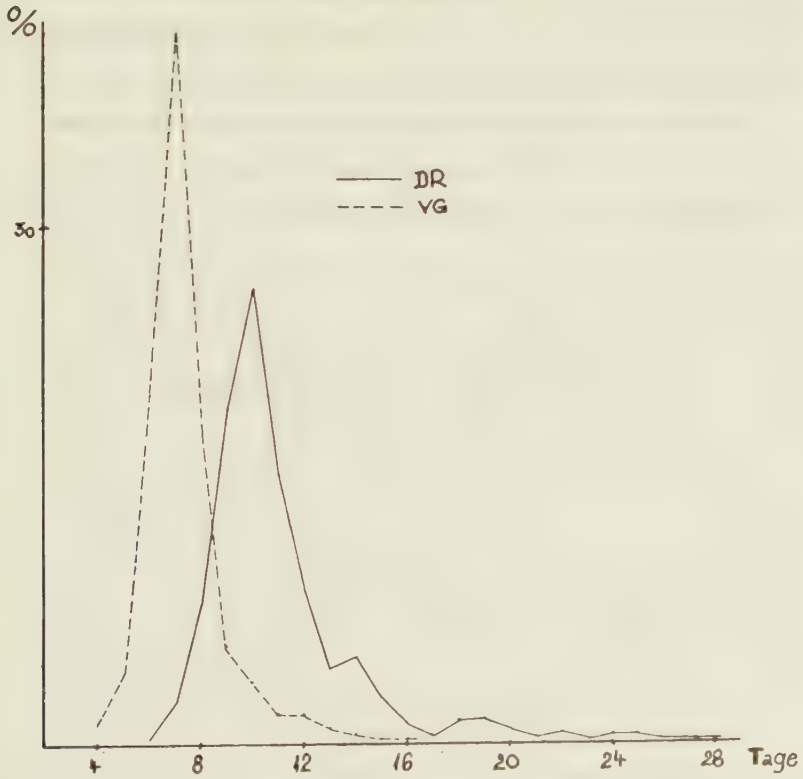

Abb. 6. Verteilungsfunktion des Krankenhausaufenthaltes (in Tagen) der Frauen mit und ohne DR III

Als Auftreten von Fieber im Wochenbett haben wir Temperaturerhöhungen über 38° C gerechnet. Der erste postpartuale Tag wurde dabei nicht berücksichtigt. Die Patientinnen, die 4 Tage und länger Fieber im Wochenbett hatten, wurden von den Frauen unterschieden, die nur 1 - 3 Tage Temperaturerhöhungen hatten.

Die Gegenüberstellung der per primam intentionem geheilten DR III mit den Frauen der Vergleichsgruppe zeigt nur eine geringfügige Morbiditätszunahme, sowohl bezüglich des Auftretens von Fieber als auch der Dauer der Temperaturerhöhung in der DR-III-Gruppe. Dagegen ist der Anteil fieberfreier Frauen mit Wundheilungsstörungen (64,7 %) deutlich gegenüber der Vergleichsgruppe (86,4 %) erniedrigt. Die graphische Darstellung dieser Befunde sind in Abb.7 dargestellt.

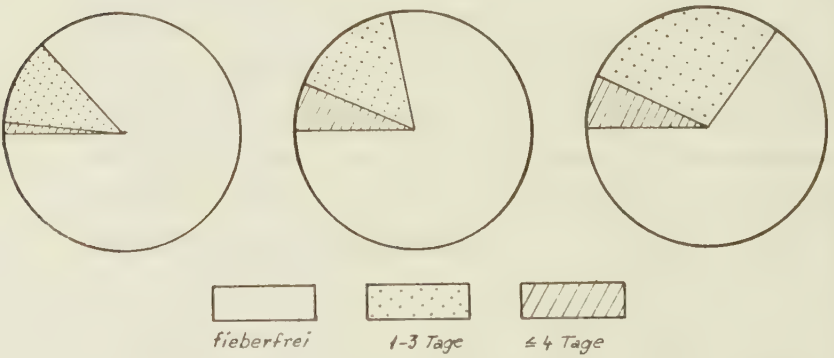

Abb. 7. Relativer Anteil (in %) des Befundes "fieberfrei", Temperaturerhöhung 1 - 3 Tage bzw. 4 und mehr Tage in der Vergleichsgruppe (links), bei pp-geheilten DR III (Mitte) sowie bei Wundheilungsstörungen (rechts) in der DR-III-Gruppe

Da zwei Krankenblätter in der DR-III-Gruppe nicht zugänglich waren, konnten nur von 479 Patientinnen die Entlassungsbefunde untersucht werden. Bei 411 Frauen (= 85,8 %) heilte die komplette Dammruptur per primam intentionem. In dem Kollektiv der übrigen 68 Patientinnen wurden die Wundheilungsstörungen mit sehr unterschiedlicher Genauigkeit beschrieben.

Um die Entlassungsbefunde werten zu können, mußte versucht werden, die aufgetretenen Wundheilungsstörungen anhand der erhobenen Befunde graduell zu unterscheiden. Wir haben folgende Klassen gebildet:

- o b e r f l ä c h l i c h e Dehiszenz: Dieser Befund wurde relativ häufig verwandt, sodaß eine eigene Gruppe dafür eingeräumt wurde.
- s t ä r k r e Dehiszenz: In dieser Gruppe haben wir Wundheilungsstörungen zusammengefaßt, die nicht ausdrücklich einer der anderen Gruppen zugeordnet werden konnten. Die Befunde in den Krankenblättern lauteten: "eitrige Sekretion", " Brückenbildung","stärkere Dehiszenz" u.ä.
- völlige N a h t i n s u f f i z i e n z : Hier wurden 6 Patientinnen zusammengefaßt, bei denen eine Sekundärnaht notwendig erschien.
- Dehiszenz im R e c t u m / S p h i n c t e r - Bereich: Diese Gruppe haben wir getrennt behandelt, da bei Wundheilungsstörungen in diesem Bereich die Gefahr einer Inkontinenz besonders groß erschien.
- A b s z e s s e im Nahtbereich
- F i s t e l - Bildungen

In Tab. 35 haben wir die Wundheilungsstörungen aufgeführt, die in den Krankenblättern als Entlassungsbefunde diagnostiziert wurden. Die prozentualen Angaben beziehen sich auf die Gesamtheit der 479 untersuchten DR III.

	n	% aller D R
oberflächl.Dehiszenz	35	7,3
stärkere Wundheil.stör.	14	2,9
völlige Nahtinsuff.	6	1,3
Sphinkt./Rektum-Dehiszenz	6	1,3
Abszesse	2	0,4
Fistel	3	0,6
pp - verheilt	413	86,2
gesamt	479	100,0

Tab. 35. Absolute und relative Häufigkeit (in % der untersuchten 479 DR III) der Wundheilungsstörungen

Die 6 völlig insuffizient gewordenen Nähte machten eine Sekundärnaht erforderlich, die bei 5 Patientinnen am 6., 10., 11., 13. bzw. 15. Tag post partum durchgeführt wurden. Der so versorgte Damm heilte bei zwei Frauen pp, während bei den anderen 3 leichte Dehiszenzen auftraten. Die 6. Patientin mußte auf eigenen Wunsch und gegen ärztlichen Rat entlassen werden.

Bei den Patientinnen, die Dehiszenzen im Anal-Bereich aufwiesen, wurden im einzelnen folgende Befunde erhoben:

- 12 mm Gewebsspange, Darmdefekt im unteren Abschnitt
- leistenartige Narbenstränge, dehiszenter Sphincter im vorderen Anteil
- etwa 1 cm klaffende Dehiszenz in Sphincter-Nähe, Incontinentia alvi et flati
- oberflächliche Sphincter-Erosion
- oberflächliche Dehiszenz in Darmnähe
- oberflächliche Nahtdehiszenz in der Vorderwand des Rektums mit spritzendem Gefäß, Damm pp verheilt

Zwei dieser Patientinnen mußten erneut chirurgisch versorgt werden. Die Incontinentia alvi et flati wurde psychogen erklärt.

Bei den in Tab. 35 bezeichneten Fisteln handelt es sich um zwei recto-perineale und eine recto-vaginale Fistel-Bildung. Während die beiden ersten nach 26 bzw. 27 Tagen Aufenthalt in der Klinik sekundär verheilten, mußte bei der dritten Patientin eine Sekundärnaht (am 23. Tag) durchgeführt werden. Auch die zweite Naht heilte sekundär. Die Patientin wurde nach 56 Tagen Krankenhausaufenthalt entlassen. Ein Nachuntersuchungsbefund liegt nicht vor.

Ein bzw. zwei Monate nach der Entlassung zweier Patientinnen mit DR III wurden noch zwei Fistel-Bildungen diagnostiziert: eine Scheiden-Damm- und eine Rektum-Damm-Fistel. Bei der ersten Patientin wurde eine Damm-Plastik erfolgreich durchgeführt. Sie konnte drei Wochen später geheilt und kontinent entlassen werden. Die zweite Patientin, bei der die recto-perineale Fistel außerhalb des M. Sphincter ani mündete, konnte nicht operativ versorgt werden, da sie in eine andere

Stadt umzog. Bei ihr ist eine zusätzliche plastische Korrektur der brückenartigen Narbenstränge als notwendig erachtet worden.

Bezieht man die erst nach dem Wochenbett aufgetretenen Fisteln ein, ergibt sich eine Inzidenz von etwa 1 % bei 479 DR III.

Eine weitere Komplikation, die in diese Aufstellung nicht eingegangen ist, war ein infiziertes paravaginales Hämatom, das im Anschluß an eine Zangen-Entbindung aus Beckenboden entstanden ist. Es mußte am 16. Tag post partum inzidiert werden; der Damm heilte hierbei komplikationslos.

	keine Episiot.		Episiotomie	
	n	%	n	%
pp-verheilt	72	78,3	336	87,5
oberfl. dehis.	10	10,9	25	6,5
stärk. dehis.	1	1,1	13	3,4
voll. dehisz.	2	2,1	4	1,0
Sph./Rekt-D.	5	5,3	1	0,3
Abszess	1	1,1	1	0,3
Fistel	1	1,1	4	1,0
gesamt	92	99,9	384	100,0

Tab. 36. Absolute und relative Häufigkeitsangaben des Wundheilungsverlaufes in Abhängigkeit von dem Parameter Episiotomie/keine Episiotomie

Vergleicht man den Heilungsverlauf der spontan entstandenen DR III mit dem der kompletten Dammrupturen, die nach Anlage einer Episiotomie auftraten (Tab. 36), so ergibt sich folgendes Bild: Von den 92 Frauen, die spontan einen DR III erlitten, traten bei 20 (= 21,7 %) Wundheilungsstörungen unterschiedlichen Grades auf. Demgegenüber war die Heilung der DR III, die nach Anlage einer Episiotomie entstanden, nur bei 48 (= 12,4 %) von 387 Frauen gestört. Dieser Unterschied ist signifikant ($2p < 5{,}0$ %).

Die bessere Heilungsprognose erscheint vor allem in den Fällen verständlich, bei denen ein DR III infolge einer weitergerissenen medianen Episiotomie auftrat. Die übersichtlicheren Wundverhältnisse bieten bessere Voraussetzungen für die Durchführung der Naht (31). Dieses ist besonders bei der Aufsuche der Sphinkter-Stümpfe von Vorteil. Dazu paßt, daß 5 der 6 Dehiszenzen im Rektum/Sphinkter-Bereich bei unübersichtlichen, spontan entstandenen DR III auftraten. Die Fistel-Ätiologie scheint dagegen eher an die Anwendung einer Episiotomie gebunden zu sein, insbesondere, wenn der Scheidammschnitt in der Wehenpause durchgeführt wird (38).

4.7. Funktionelle Befunde

Bei den von uns untersuchten DR III (479) wurden bei 106 (= 22,1 %) Patientinnen funktionelle Beschwerden ausdrücklich verneint. Obwohl bei weiteren 370 Frauen (= 77,2 %) kein Befund erhoben wurde, kann angenommen werden, daß sie beschwerdefrei entlassen wurden. Nur in zwei Fällen wurden

funktionelle Beeinträchtigungen festgestellt. Eine Incontinentia alvi et flati, die wir im Zusammenhang mit den Wundheilungsstörungen erwähnten, wurde psychogen erklärt. Die zweite Patientin hatte eine leichte Kontraktionsschwäche des M. Sphincter ani externus.

5. Diskussion

Die von uns untersuchten 481 Geburten, die mit einem DR III einhergingen, stellen 2,24 % des Gesamtgeburtsaufkommens während der Jahre 1960 - 1972 dar. Verglichen mit deutschsprachigen Autoren ist dieses eine sehr hohe DR-III-Inzidenz, während in der anglophonen Literatur einige Autoren (37, 91) eine mehr als vierfach höhere Frequenz angeben.

Die Ätiologie eines DR III ist vielfältig. Wir konnten konstitutionelle (78,79), psychische und somatische (69, 78), sowie rassische Faktoren nicht untersuchen. Ebenso ließ sich der Einfluß der Beschaffenheit des Dammes und der mütterlichen Weichteile auf die DR-III-Inzidenz nicht objektivieren. Der relative Anteil der Frauen mit einer verkürzten Conjugata externa ist bei Patientinnen mit einem DR III eher niedriger als in unserer Kontrollgruppe. In Anbetracht der Mängel nicht röntgenologischer Beckenmessungen (22, 23, 27, 35, 52, 53) dürfte diesem Fktor z.Z. keine ätiologische Bedeutung zukommen.

Das durchschnittliche Alter der Patientinnen mit einem DR III von 25,7 Jahren ist nahezu identisch mit anderen Angaben (36, 87). Der Anteil der Frauen in der Altersgruppe 27 - 32 Jahre ist aus nicht zu analysierenden Gründen signifikant erhöht. Demgenüber scheint durch die besondere, zahlenmäßig nicht faßbare Fürsorge des Geburtshelfers für die ältere Gebärende gleich welcher Parität die DR-III-Gefährdung geringer zu sein. Möglicherweise ist eine Definitionsunsicherheit bezüglich des Begriffes "alte Erstgebärende" der Grund dafür, daß 27-32jährige eher als ältere Frauen eine komplette Dammruptur erlei-

den. Dazu paßt der hohe Anteil der Primiparae in unserem DR-III-Kollektiv von 86,9 %, eine relative Zahl, die zwischen den Angaben angloamerikanischer (46, 52) und deutschsprachiger Autoren (11, 88) liegt.

Der Zusammenhang der verlängerten Eröffnungs- und Austreibungsperiode mit der DR-III-Entstehung ist in der zur Verfügung stehenden Literatur unzureichend beschrieben worden. KALTREIDER (52) fand eine verlängerte Geburtsdauer in 17,36 % der von ihm untersuchten DR-III-Geburten, wobei er die Verlängerung auf die kompliziertere Art der Geburt zurückführte, ohne diese Komplikationen näher zu beschreiben. SCHREIBER (87) nennt eine durchschnittliche Geburtsdauer von 15,0 Stunden für Geburten mit einem DR III. Bei keinem Autor fanden wir eine getrennte Analyse der Eröffnungs- und Austreibungsdauer.

In unserem DR-III-Kollektiv haben wir gezeigt, daß bei einer insgesamt verlängerten Geburtsdauer die Austreibungsdauer stärker betroffen wird als die Eröffnungsperiode. Dieses trifft für einen Vergleich der Geburten Erst- und Mehrgebärender gleichermaßen zu. Der Vergleich der Geburtsdauer abhängig von normalen oder pathologischen Lagen zeigt ebenfalls gegenüber der Kontrollgruppe eine deutliche Verlängerung. Wir führen dieses vor allem auf die Kindesmaße (Gewicht, Länge und größtes Durchtrittsplanum) zurück, die sowohl gegenüber unserer Vergleichsgruppe als auch gegenüber größeren Statistiken (86) signifikant erhöht sind. Hinzu kommt der hohe Anteil von Regelwidrigkeiten des mütterlichen Organismus, die während der Gravidität und sub partum bei

den Frauen auftraten, die später einen DR III erlitten.

Die drei Faktoren, verlängerte Geburtsdauer, Größe des Kindes und Komplikationen von seiten der Mutter, sind der Grund für die mehr als zehnfach höhere Operationsfrequenz bei vaginalen Entbindungen in unserem DR-III-Kollektiv. Auf den engen Zusammenhang operativer Eingriffe mit der Entstehung von kompletten Dammrupturen haben auch andere Autoren hingewiesen (51, 55, 87), ein ätiologischer Faktor, der in der anglo-amerikanischen Geburtshilfe stärker hervortritt als im deutschsprachigen Raum. Bei steigender Anzahl operativer Entbindungen von 8,8 % auf 11,2 % fand GLASENAPP (31) einen DR-III-Frequenz-Anstieg von 5,42 % auf 7,19 % . COSGROVE (17) gibt bei 1.000 untersuchten Zangen-Entbindungen eine DR-III-Inzidenz von 6,0 % an.

Die Episiotomie-Frequenz einerseits und die Schnittrichtung andererseits bestimmen weitgehend die Häufigkeit, mit der komplette Dammrisse auftreten. Wird der Indikationsbereich für Scheidendammschnitte verhältnismäßig eng gefaßt, wie es für die deutschsprachige Geburtshilfe gilt, entstehen komplette Dammrupturen bevorzugt spontan; insgesamt ist die DR-III-Frequenz jedoch niedrig. In der anglophonen Geburtshilfe ist der Scheidendammschnitt der häufigste chirurgische Eingriff überhaupt (5). Er wird bei 80 - 90 % aller vaginaler Entbindungen (28, 37, 91) angewandt. Hauptsächlich wegen der besseren Heilungstendenz und der geringeren postpartualen Beschwerden (55) wird in diesem Bereich die mediane Schnittrichtung bevorzugt. Die Kombination der häufigen Episiotomie-Anwendung mit der medianen Schnittrichtung führt zu den hohen DR-III-Frequenzen dieses Bereiches. GLASENAPP (31)

stellte eine Zunahme der DR-III-Häufigkeit von 1,05 % auf 6,29 % bei einem Wechsel von mehr lateralen zu medianen Episiotomien fest.

Die Tatsache, daß laterale Scheidendammschnitte seltener zu DR III führen (BURGER, GUGGISBERG, KRAATZ, SOLTH, alle zit. n. 87) konnten wir bei unserer Untersuchung nicht verifizieren, da überwiegend mediane Episiotomien angewandt wurden. Wir konnten jedoch zeigen, daß bei Geburten aus normaler oder pathologischer Lage komplette Dammrisse bei intakten Dämmen seltener auftreten als nach vorangehender medianer Episiotomie. In dem von uns untersuchten Zeitraum haben wir in der Vergleichsgruppe bei etwa 20 % der Frauen Episiotomien gefunden. Daß es trotz der verhältnismäßig strengen Episiotomie-Indikation relativ häufig zu kompletten Dammrupturen kam, liegt an der überwiegend bevorzugten medianen Schnittrichtung, nämlich in 94,2 % aller Scheidendammschnitte in der Vergleichsgruppe bzw. in 96,4 % in der DR-III-Gruppe. Bei operativen Eingriffen stieg der Anteil der medianen Episiotomien auf 97,5 % der hierbei angewandten Scheidendammschnitte.

Bei operativen Entbindungen hat die Anwendung der Zange den größten Einfluß auf die DR-III-Inzidenz, insbesondere bei der Entwicklung von dorso-posterioren Hinterhauptslagen und von Deflexionslagen. Vacuum-Extraktionen und entbindende Operationen bei Beckenendlagen gefährden die Gebärende weniger.

Das vermehrte Auftreten kompletter Dammrupturen bei einigen angloamerikanischen Autoren (37, 91) ist ebenso wie die Hinwendung zu iatrogenen kompletten Dammspaltungen (complete perineotomy) streng an die anatomischen und funktionellen Behandlungsergebnisse dieser Autoren gebunden. Hier liegen die Sekundärheilungen und Fistelbildungen mit 2,2 - 4,6 % (47, 91) sehr viel tiefer als bei deutschsprachigen Autoren, die die Häufigkeit der Wundheilungsstörungen bei DR III mit 17,8 % (99) bis 29,1 % (87) angeben.

Bei Anwendung eines sehr strengen Maßstabes fanden wir in unserer DR-III-Gruppe 14,2 % Wundheilungsstörungen unterschiedlichen Grades. Wir haben folgende Wundheilungsstörungen unterschieden: oberflächliche Dehiszenzen (7,3 %), stärkere Wundheilungsstörungen (2,9 %), völlige Nahtinsuffizienz (1,3%), Dehiszenzen im Sphinkter-Rektum-Bereich (1,3 %), Abszesse (0,4 %), sowie Fistel-Bildungen (1,0 %). Zwei der hier genannten Fisteln, eine Scheiden-Damm- und eine Rektum-Damm-Fistel, wurden ein bzw. zwei Monate post partum diagnostiziert. Von den Fisteln heilten nur zwei recto-perineale Fisteln spontan. Die Entstehung einer Fistel scheint an die Anwendung medianer Episiotomien gebunden zu sein, während Dehiszenzen im Sphinkter-Rektum-Bereich eher bei spontan entstandenen DR III auftreten. Insgesamt heilen komplette Rupturen, die dadurch entstehen, daß eine vorher durchgeführte Episiotomie weiterreißt, signifikant besser als spontane DR III.

Der Wochenbettaufenthalt beträgt in der Kontrollgruppe durchschnittlich 7,7 Tage. Patientinnen mit einem DR III werden

durchschnittlich erst nach 10,8 Tagen, bei Wundheilungsstörungen erst nach durchschnittlich 15,9 Tagen entlassen. Der Anteil der Frauen mit Fieber im Wochenbett ist gegenüber der Kontrollgruppe erhöht, unabhängig davon, ob der Heilungsverlauf gestört war oder nicht.

In der angloamerikanischen Literatur finden die funktionellen Befunde nach Abschluß des Wochenbettaufenthaltes oder später weniger Beachtung als die primären anatomischen Heilungsverläufe. In der uns zur Verfügung stehenden Literatur berichten nur wenige Autoren (3, 71) über die Spätbefunde nach DR III. ARNELL (3) gibt den Anteil völlig beschwerdefreier Frauen mit 81,5 an, obwohl 88,3 % aller DR III primär funktionell befriedigende Resultate boten. Die Untersuchungen deutschsprachiger Autoren (11, 100) bestätigen, daß sich die funktionellen Entlassungsbefunde im Laufe der Zeit ändern können. Von den primär 85 % aller DR III kontinent entlassenen Frauen wurden nach 2 bis 20 Jahren 15 % relativ inkontinent, während die Patientinnen, die bei der Entlassungsuntersuchung Kontinenzeinschränkungen aufwiesen, alle kontinent wurden.

In unserem DR-III-Kollektiv trat eine Patientin mit einer Incontinentia alvi et flati auf, die jedoch psychogen erklärt wurde. Bei einer weiteren Patientin war die Kontraktionsfähigkeit des M. Sphincter ani ext. abgeschwächt.

Aufgrund der fehlenden Spätbefunde ist es schwer, den Stellenwert eines DR III in der gegenwärtigen Geburtshilfe festzulegen. Da die "Kontinenz eine der wertvollsten menschlichen

Fähigkeiten" (83) ist, sind wir geneigt, die Entstehung eines DR III zu vermeiden, um das Risiko einer geburtshilflich bedingten Inkontinenz zu verkleinern. Die Vorteile einer medianen Episiotomie scheinen uns nicht so überzeugend zu sein, als daß auch eine noch so geringe Inkontinenz-Frequenz ihre Anwendung rechtfertigen würde.

7. Zusammenfassung

Es wurden 481 Dammrisse III. Grades, entsprechend 2,24 % aller Geburten, untersucht, die während der Jahre 1960-1972 bei vaginalen Entbindungen im Städtischen Auguste-Viktoria-Krankenhaus zu Berlin auftraten. Zur Kontrolle wurde diesem Kollektiv eine etwa gleichstark besetzte Vergleichsgruppe der gleichen Klinik und desselben Zeitraumes gegenübergestellt.

- Das durchschnittliche Alter der Patientinnen mit einem DR III betrug 25,7 Jahre, wobei 27-32jährige Gebärende besonders gefährdet zu sein scheinen. In diesem Kollektiv waren 86,9 % Erstgebärende. Sowohl die Eröffnungs- als auch die Austreibungsperiode waren verlängert. Patientinnen mit Regelwidrigkeiten während der Gravidität oder sub partum erleiden häufiger einen DR III.

- Bei Geburten mit einem DR III liegen die durchschnittlichen Körpermaße der Neugeborenen (Geburtsgewicht, Körperlänge, größtes Durchtrittsplanum) oberhalb der Norm. Der Anteil pathologischer Lagen oder Einstellungen ist mit 23,6 % ebenfalls erhöht.

- 80,7 % aller DR III traten im Gefolge einer medianen oder mediolateralen Episiotomie auf. Die Episiotomie-Frequenz betrug in dem Vergleichskollektiv 20,4 %.

- Mediane Episiotomien reißen eher zu DR III als intakte Dämme. Bei bevorzugter Anwendung der medianen Schnittrichtung ist die DR-III-Inzidenz von der Episiotomie-Frequenz abhängig.

- Die Raumbeanspruchung durch die Zangenlöffel führt insbesondere bei dorsoposterioren Hinterhauptslagen und bei Deflexionslagen zu kompletten Dammrupturen. Operative Maßnahmen bei vaginalen Entbindungen von Kindern aus Beckenendlage haben keinen Einfluß auf die DR-III-Frequenz.

- Wundheilungsstörungen unterschiedlichen Grades traten bei 14,2 % aller primär genähter DR III auf. Die Heilungsprognose ist bei kompletten Dammrupturen, die als Folge einer weitergerissenen medianen Episiotomie auftraten, besser als bei spontan entstandenen DR III. Fistelbildungen sind häufiger nach medianen Scheidendammschnitten. Dehiszenzen im Sphinkter-Rektum-Bereich treten bevorzugt bei unübersichtlichen, spontan entstandenen DR III auf.

- Die durchschnittliche Dauer des Wochenbettaufenthaltes ist bei Patientinnen mit einem DR III verlängert. Treten zusätzlich Wundheilungsstörungen im Wochenbett auf, ist der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt etwa doppelt so lang.

- Funktionelle Beschwerden traten bei zwei Patientinnen auf. Eine Patientin hatte eine leichte Kontraktionsschwäche des M. sphincter ani ext., während die Incontinentia alvi et flati der anderen Patientin psychogen erklärt wurde.

Da sich die funktionellen Entlassungsbefunde nach Jahren ändern können, ist eine endgültige Bewertung eines geburtshilflich entstandenen DR III erst nach Durchführung einer Nachuntersuchung möglich.

7. Literaturverzeichnis

1. AHLFELD, F. — Über die Verhütung und Behandlung der Dammrisse DMW 51 (2121-5) 1907

2. AIGNER, A. — Zur Frage der Verhütung von Dammrissen Zbl.f.Gynäk. 67 (1630-3) 1943

3. ARNELL, R.E. and JJ FERTITTA — Complete lacerations of the perineum Surg.,Gynec.& Obst. 69 (518-23) 1939

4. AUGUSTO, A. — Neue Technik zur Myorrhaphie des Sphincter Ani bei den vollständigen Dammrissen Ref.: Ber.Gyn. 57 (177) 1955

5. BARTER, RH and J PARKS, CH TYNDAL — Median episiotomies and complete perineal lacerations Amer.J.Obstet.Gynec. 80 (654-62) 1960

6. BERGMANN, A. und K LEHMACHER — Die Versorgung der Dammrisse I. bis III. Grades in Lokalanästhesie Geburtsh.u.Frauenheilk. 22 (180-3) 1962

7. BODE, Ilse — Geburtsverlauf bei Erstgebärenden verschiedenen Alters Med. Diss. Jena 1937

8. BRANTLEY, T. and BURWELL, C. jr. — A study of fourth degree perineal lacerations and their sequelae Amer.J.Obstet.Gynec. 80 (711-4) 1960

9. BRET, J., G. LE LORIER et SENEZE — Sur un mécanisme inhabituel des déchirures compliquées du perinee; la rupture primitive de lacloison recto-vaginale Bull.Fed.soc.gynéc.et obst. 3 (205) 1951

10. BUCURA, C. — Scheiden-Dammspaltung zur Verhütung von Prolapsen Zbl. Gynäk. 50 (1378) 1926

11. BURGER, H. — Der komplette Dammriss und seine Folgen Med. Diss. Berlin 1932

13. BUTKIAVICHUS, SS et al. — Funkzia narujnowo joma prjamoi kischki possle saschiwanija rasrijwa promeschnosti III stepeni Akush.Ginekol. (Mosk) 46 (67-8) 1970

12. BURGER, K. — Lehrbuch der Geburtshilfe Berlin-Göttingen-Heidelberg 1950

14. CHATFIELD, WR
DD MOIR
The effect of hyaluronidase on the perineum controlled trial of 200 primigravid patients in labor
J.Obstet.Gynaec.Brit.Comm. 73 (670-1) 1966

15. COGAN, JE,
HARRIS, JW
Rectal complications after perineal raphy and episiotomy
Arch.Surc. 93 (634-7) 1966

16. COHN, S.
A. WEINBERG
Obstetrical lacerations of the lower urinary tract
Amer.J.Obst.& Gynec. 60 (369) 1950

17. COSGROVE, RA,
WEAVER, OS
An analysis 1,000 consecutive midforceps operations
Amer.J.Obst.& Gynec. 73 (556-68) 1957

18. CUNNINGHAM, CB,
IW PILKINGTON
Complete perineotomy
Amer.J.Obst.& Gynec. 70 (1225) 1955

19. DITTRICH, H.
Wundheilungsstörungen und septische Chirurgie, Teil I, Wundheilungsstörungen
Der Chirurg 42 (289-95) 1971

20. DÖRR, H.
Unsere Erfahrungen mit der Episiotomie
Zbl. Gynäk. 51 (2041-3) 1959

21. DURIĈIĈ, S.
Intrapartale Weichteilverletzungen des Geburtskanals
Ref.: Ber.Gyn. 72 (231) 1960

22. EASTMAN, NJ
A study in the perpetuation of error
Obst.& Gynec.Surv. 3 (301-29) 1948

23. EICHER, WG
ENGELMANN, G
Bedeutung des Winkels zwischen Conjugata vera und direkter Beckenlänge für den Geburtsverlauf
Zbl. Gynäk. 94 (119-22) 1972

24. EVELBAUER, K.
Die Zangenentbindung heute
Tagungsberichte der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Berlin
Sitzung am 26. April 1968

25. D'ERRICO, E.
RP McKEOGH
Complete perineotomy
Amer.J.Obst.& Gynec. 62 (1333-7) 1951

26. FLEMING, AR
Complete perineotomy
Obstet.Gynec. 16 (172-4) 1960

27. FRISCHKORN, R.
Hat die Röntgendiagnostik in der Schwangerschaft noch ihre Berechtigung
Geburtsh.Frauenheilk. 33 (125) 1973

28. FULSHER, RW
EARL, CL
The third degree laceration in modern obstetrics
Amer.J.Obst.& Gynec. 69 (786) 1955

29. GAUSS, CJ — Geburtsplastik
Zbl. Gynäk. 5 (427 - 32) 1948

30. GIVEN, FT jr. — Rectovaginal fistula. A review of 20 years experiencs in a community hospital
Amer.J.Obst.& Gynec. 108 (41-6)1970

31. GLASENAPP, KH — Mediane contra mediolaterale Episiotomie, ein Vergleich
Geburtsh. Frauenheilk. 33 (737-42)1973

32. GOECKE, H. — Über Behandlungsergebnisse frischer und alter kompletter Dammrisse
Münchn.Med.Wschr. 84 (2035-6)1937

33. GONZALEZ, JB — Die Indikation der Episiotomie und die Technik der Episiotomie
Ref.: Ber.Gyn.Ges. 23 (741) 1933

34. GRILL, W. — Die offene Behandlung der rectovaginalen Fistel
Arch.Gynaek. 202 (404-7) 1966

35. GUGGISBERG, H. — Komplikation von Schwangerschaft, Geburt usw. durch Regelwidrigkeit in "Biologie und Pathologie des Weibes"
Halban-Seitz, Bd. VII, 2

36. HALFTER, J. — Dammrißfrequenz bei Spontangeburten ohne Austrittsnarkose
Zbl.Gynäk. 86 (1555-60) 1964

37. HARRIS, RE — An evaluation of the median episiotomy
Amer.J.Obst.& Gynec. 106(660-5) 1970

38. HARTL, H. — Rectovaginalfistel nach Episiotomie
Neue Med. Welt 38 (1229-30) 1950

39. HEGAR, K. — Über die Behandlung des frischen Dammrisses
Münchn.Med.Wschr. 50 (1910-3) 1903

40. HEINZE, HG — Untersuchungen zur Pathogenese von Descensus und Prolaps der weiblichen Beckenorgane
Med. Diss. München 1960

41. HENKEL, M. — Die mediane tiefe Scheiden-Dammspaltung zur Verhütung des Prolapses
Zbl. Gynäk. 50 (769-73) 1926

42. HEYNEMANN, Th. — Geburtserleichterung
28. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, April 1951
Arch.Gynaek. 180 (29-30) 1951

43. HOFMEISTER, FJ — Reconstructive perineal repair of rectovaginal fistulas and injuries occuring at parturition
Amer.J.Surg. 84 (566-73) 1952

44. HOHLBEIN, R. — Operation der Incontinentia alvi et flati nach KRAATZ
Zbl. Gynäk. 44 (1568-71) 1964

45. HÜTER, KA — Die medikamentöse und psychosomatische Geburtsleitung
Bibl.gynaec. 29 (70-80) 1966

46. INGRAHAM, HH
MM GARDNER, EG
HEUS — Report on 159 third degree lacerations
Amer.J.Obst.& Gynec. 57 (730-5) 1949

47. JACOBS, WM,
BD ADAMS — Midline episiotomy and extension through the rectal sphincter
Surg.Gynec.Obstet. 111 (245-6) 1960

48. v. JASCHKE, R.Th. — Die normale Geburt
Handbuch der Biologie und Pathologie des Weibes, Seitz-Amreich, München-Berlin, 1952, Bd. VII

49. v. JASCHKE, R.Th. — Dammschutz oder Beckenbodenschutz
Zbl. Gynaek. 65 (699-703) 1941

50. JEFFCOAT, C. — The history of vaginal and perineal operations
Amer.J.Obst.& Gynec. 77 (493-9) 1959

51. JOCHEM, H. — Über frische und alte komplette Dammrisse
Med.Diss., Münster 1938

52. KALTREIDER, DF — A study of 710 complete lacerations following central episiotomy
South.Med.J. 41 (814-20) 1948

53. KARLIN, M. — Ein Fall von zentralem Dammriß mit Geburt eines ausgetragenen Kindes durch denselben
Zbl. Gynäk. 51 (3120-2) 1927

54. KRAATZ, H. — Kritische Stellungnahme zu den Indikationen und der Methodik der vaginalen geburtshilflichen Operationen
Arch. Gynaek. 186 (14-25) 1957

55. KRÄUBIG, H. — Betrachtungen zum methodischen Vorgehen bei der Episiotomie
DMW 87 (1651-3) 1951

56. KRAUSS, A. — Geburtsgewicht der Neugeborenen bezogen auf die Berufstätigkeit der Mutter
Zbl. Gynäk. 93 (1422-5) 1971

57. KRELLE, E.
Die primären Erfolge der Wiederherstellung des Beckenbodens nach der Geburt bei Descensus mit und ohne Dammriß
Med. Diss., Würzburg 1944

58. KUBINYI, I., F. TALLIAN
Die Zangenoperation in der Geburtshilfe unserer Tage, Erfahrungen bei 1303 Zangenoperationen
Gynaecologia 145 (415-33) 1958

59. KÜHNE, D., R. SCHWARZ
Was leistet die Lokalanästhesie in der Geburtshilfe?
Dt.Gesd.Wes. 14 (1929-32) 1959

60. KÜSTNER, H.
Zur Episiotomie und ihrer Naht
Zbl. Gynäk. 65 (760-2) 1941

61. LEDERMAIR, O.
Zur Prophylaxe der Harnwegsinfektion nach gynäkologischen Erkrankungen
Wien.med.Wschr. 120 (478) 1970

62. LEVY, H.
Third degree tears in obstetrics
J.med.Soc.,N.J. 57 (242-4) 1960

63. LINZ, O.
Die Geburten aus Beckenendlage in der Frauenklinik Cottbus (1952 - 1966)
Geburtsh.Frauenheilk. 28 (997-1010) 1968

64. MARBURY, WB, ML GOLDMAN
Rectal complications of episiotomy
JAMA 134 (1174-5) 1947

65. MARTIUS, G., M. KATER, D.P.H. KLUGE
Kopfmaße und Kopfform der Neugeborenen in ihren Beziehungen zum Geburtsmechanismus, Beobachtungen bei der vorderen Hinterhauptslage
Arch. Gynaek. 199 (360-72) 1964

66. MARTIUS, H.
Dammschutz und Dammschnitt
DMW 72 (453-4) 1947

67. MARTIUS, H.
Geburtshilfliche Operationen, Ihre Ausführung und Anwendung
Thieme-Verlag, Stuttgart 1971

68. v. MIKULICZ-RADECKI, F.
Über die Geburten alter Erstgebärender
Zbl. Gynäk. 21. (1202-12) 1934

69. v. MIKULICZ-RADECKI, F.
Der Scheidendammriß in Geburtshilfe des praktischen Arztes, 6. Aufl., VEB Leipzig 1959

70. MÜLLER, G. M. [illegible]
Chemotherapie und Chemoprophylaxe chirurgischer Infektionen
Der Chirurg 38 (159) 1967

71. [illegible], PA
Anal incontinence: A reappraisal
Obst.Gynec. 41 (483-93) 1973

72. MOVERS, F. — Behandlungsergebnisse bei Dammrissen dritten Grades
Geburtsh.Frauenheilk. 1 (565-9) 1939

73. NOVAK, J. — Wann und wie soll eine Episiotomie vorgenommen werden?
Wien.klin.Wschr. 46 (469-70) 1933

74. v.OTT, D. — Der Pseudokonservativismus beim Dammschutz während der Geburt als Grund der Uterusdeviation
Zbl. Gynäk. 51 (3117-20) 1927

75. PARKS, J., RH BARTER — Operative obstetrics
West.J.Surg. 62 (61-5) 1954

76. PHANEUF, LE — Vesical and rectal incontinence in the same patient
Amer.J.Obst.& Gynec. 47 (835-7) 1944

77. PILKINGTON, JW, CB CUNNINGHAM, RC JOHNSON — Median episiotomy and complete perineotomy
South.med.J. 56 (284-6) 1963

78. PROBST, V. — Anatomisch bedingte Weichteilschwierigkeiten
in Biologie und Pathologie des Weibes, Seitz, L. und A.I. Amreich, 2. Aufl.
München 1955

79. PSCHYREMBEL, W. — Praktische Geburtshilfe
Walter de Gruyter-Verlag, 11. Aufl.
Berlin 1966

80. RIECK, A. — Der Schuchardtschnitt in der Geburtshilfe
Zbl. Gynäk. 50 (773-9) 1926

81. RIMBACH, E. und S. GRIEFAHN — Kritische Wertung des Dammschutzes mit Hyaluronidase
Zbl. Gynäk. 36 (546-9) 1955

82. RUBELI, P. — Die Episiotomie als Prophylaxe der postpartalen Urininkontinenz
Gynaecologia 141 (173-89) 1956

83. SAEGESSER, M. — Spezielle chirurgische Therapie
8. Aufl., Bern-Stuttgart-Wien 1972

84. SCHERER, H. — Plastische Eingriffe am Damm
Gynaecologia 141 (261) 1956

85. SCHILLING, B. — Ursachen, Häufigkeit und Versorgung der Dammruptur während der Geburt
Ref.: Ber.Gyn.Ges. 23 (741) 1933

86. SCHORR, R. und J. THRILLER — Den Gewichts- und Längenmessungen Neugeborener sollte mehr Bedeutung zukommen
Zbl. Gynäk. 88 (1508-13) 1966

87. SCHREIBER, H. — Über den Dammriß III. Grades
Zbl. Gynäk. 44 (1560-4) 1964

88. SCHREIBER, H. — Unsere Erfahrungen mit der Sphincter-Damm-Plastik bei alten Dammrissen III. Grades
Zbl. Gynäk. 44 (1565-8) 1964

89. SCHURZ, AR, E. HOCHULI — Verhinderung postoperativer Komplikationen nach vaginalen Operationen unter Vermeidung von Antibiotika
Geburtsh.Frauenheilk. 32 (922-8) 1972

90. SCHWALM, H., G. DÖDERLEIN — Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe
Verlag Urban & Schwarzenberg,

91. SIEBER, EH, JD KROON — Morbidity in the third-degree laceration
Obst.Gynec. 19 (677-80) 1962

92. SMITH, SH — The median episiotomy, its technic a review of 1500 consecutive cases
West.J.Surg. 59 (102-9) 1951

93. SOLTH, K. — Statistische Betrachtungen über die Umstände der Dammverletzungen
Arch. Gynäk. 190 (207-14) 1958

94. STECH, D. — Versorgung von Geburtsverletzungen in Lokalanästhesie
Dt.Gesd.Wes. 11 (1079-80) 1956

95. LAX, H. — Stoeckels Lehrbuch der Gynäkologie
15. Aufl. Leipzig 1967

96. VEGH, L. — Über die Ursachen der Dammrisse dritten Grades und die Bestrebungen zu deren Verhütung
Mschr.Geburtsh. 107 (296-303) 1938

97. WEYSSER, C. — Menarche, Konstitution und Partus
Zbl. Gynäk. 13 (728-34) 1936

98. WIENOLD, J. — Unsere Erfahrungen mit der Anwendung von Somafilm bei der Versorgung von Episiotomien und Dammrissen
Dt.Gesd.Wes. 17 (526-9) 1962

99. ZETT, W. — Über die Dammrisse II. bis III. Grades und die Dammrisse III. Grades der Jahre 1949 bis 1958 und deren Heilung
Med.Diss., Dresden 1960

100. ZINNOW, S. — Nachuntersuchungen an Frauen, die in den Jahren 1935 bis 1955 in der Universitätsfrauenklinik der Freien Universität Berlin (Städt. Frauenklinik Chalottenburg) an frischen oder alten DR III° operiert wurden
Med. Diss. Berlin 1960

101. BORELL, U.
I. FERNSTRÖM
Die Umformung des kindlichen Kopfes während normaler Entbindungen in regelrechter Hinterhauptslage
Geburtsh.Frauenheilk. 18 (1156) 1958

102. CAMPBELL, RC
Statistische Methoden für Biologie und Medizin
Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1971

LEBENSLAUF

Am 17. März 1944 wurde ich, Ralf Thrull, als erster von zwei Söhnen des Kaufmanns Heinrich Thrull und seiner Ehefrau Margarete in Hermannstadt/Rumänien geboren.

Von 1951 bis 1961 besuchte ich die Volksschule und das Brukenthal-Gymnasium in Hermannstadt. Nach der Umsiedlung unserer Familie in die Bundesrepublik Deutschland im März 1961 besuchte ich das Friedrich-von-Bodelschwingh-Gymnasium in Bethel/Bielefeld. Dort bestand ich 1965 das Abitur. Daran schloß sich der Bundeswehrdienst in einer Sanitätseinheit bis 1967.

Von 1967 bis 1973 studierte ich mit Ausnahme eines Semesters an der Freien Universität Berlin. Im Sommersemester 1970 war ich an der Friedrich-Wilhelm-Universität Münster/Westfalen immatrikuliert. Am 16. März 1973 bestand ich die ärztliche Prüfung an der Freien Universität Berlin.

Während der einjährigen Medizinal-Assistentenzeit arbeitete ich vier Monate lang in der Geburtshilflichen Abteilung des Städt. Auguste-Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Friedenau. Nach der Approbation als Arzt am 23. Juli 1974 war ich als Assistent im Pathologischen Institut des gleichen Krankenhauses bis zum 31. März 1975 tätig.

Seit dem 1. April 1975 bereite ich mich auf einen Einsatz als Entwicklungshelfer in Westafrika vor.

B. Ladewig - Dissertationsdruck - 1 Berlin 12 - Pestalozzistraße 106
Tel.: 3128885 - 3138198